Beiträge zur Flora von Afrika. XVIII.

Unter Mitwirkung der Beamten des Kön. bot. Museums und des Kön. bot. Gartens zu Berlin, sowie anderer Botaniker

herausgegeben

von

A. Engler.

Amarantaceae africanae.

Von

Giuseppe Lopriore
Catania.

Mit Tafel I.

(Gedruckt im December 1898.)

Als ich im vergangenen Sommer nach Berlin kam, hatte ich die Absicht, einen Teil der im Somaliland von den italienischen Afrikaforschern Ruspoli und Robecchi-Bricchetti gesammelten Pflanzen zu bearbeiten. Herr Geh. Rat. Engler hatte die Güte, mich auf die Familie der Amarantaceen als eine der schwierigeren und gerade in Afrika nach den Gattungen nicht sehr scharf abgegrenzten aufmerksam zu machen, zumal da sich zahlreiche, auch einige neue der genannten Familie angehörende Arten unter den Somalpflanzen befanden.

Sehr bald hatte ich jedoch Gelegenheit, auch über andere Amarantaceen, besonders aus dem Berliner und dem Herb. Prof. Schweinfurth's zu verfügen, welche aus den verschiedensten Gebieten Afrikas stammten, und die Arbeit wuchs weit über die erste Sammlung heraus, so dass mehr als 20 neue Arten zu beschreiben waren. Hierbei stellte sich eine Revision mehrerer Gattungen als notwendig heraus, besonders derjenigen aus der Verwandtschaft von *Sericocoma*. Eine ähnliche Revision wurde auch mit den Gattungen *Psilotrichum* und *Psilostachys* vorgenommen, ohne jedoch zu Ergebnissen zu

führen, die für die scharfe Abgrenzung beider Gattungen entscheidend wären. Ich habe deshalb die neuen Arten aus der Verwandtschaft beider unter *Psilotrichum* beschrieben. Zuletzt wurde der Anteil der Amarantaceen an der Zusammensetzung der Vegetationsformationen in Afrika in Rücksicht genommen.

Ich nehme die Gelegenheit wahr, zunächst Herrn Geh. Rat ENGLER für die freundliche Unterstützung und die Überlassung des reichlichen Herbarmaterials des Museums meinen besten Dank abzustatten, ebenso wie Herrn Prof. Dr. G. SCHWEINFURTH und Herrn Prof. Dr. R. PIROTTA aus Rom für die Bereitwilligkeit, mit der sie mir ihre Sammlungen zur Verfügung stellten. Ferner drängt es mich, Herrn Prof. K. SCHUMANN, der mir in liebenswürdiger Weise mit Ratschlägen zur Seite stand, Herrn Dr. GILG, der einen Teil des von ihm in Bearbeitung genommenen Materials mir bereitwillig überließ, und den Collegen des botanischen Museums für das freundliche Entgegenkommen bestens zu danken.

Zu besonderem Danke fühle ich mich auch folgenden Herren verpflichtet: Prof. GÜNTHER VON BECK, Director der botan. Abteilung des naturhist. Museums in Wien, Herrn J. BAKER, Custos am botan. Museum in Kew, Dr. LENZ, Director des naturhist. Museums in Lübeck, und Herrn AUTRAN, Custos des Herb. Boissier in Chambésy, für die freundliche Sendung der von mir erbetenen Vergleichsmaterialien.

Gattungen aus der Verwandtschaft von Sericocoma.

Eine Revision der mit *Sericocoma* verwandten Gattungen hatte sich als notwendig herausgestellt, weil die denselben zugehörenden Arten nicht immer auf Grund scharfer, gemeinsamer Merkmale vereinigt wurden und weil eine und dieselbe Art bald in diese, bald in jene Gattung von den verschiedenen Autoren gestellt wurde. Diese Notwendigkeit wurde neuerdings auch von SCHINZ (ENGLER's Jahrb. Bd. 21, S. 178) gefühlt, der einen Schlüssel zur Bestimmung der *Sericocoma*- und *Sericocomopsis*-Arten aufstellte. Da aber derselbe die durch BAILLON (Bull. Soc. Linnéenne 1886 S. 625) schon abgetrennte Gattung *Marcellia* nicht berücksichtigte, und da der Schlüssel sich für die neuen Arten als nicht ausreichend bewies, so wurde ich genötigt, nach einer sorgfältigen Untersuchung der einzelnen Arten und durch Vergleich mit den Originalexemplaren zwei weitere Gattungen aufzustellen.

Ich habe vorgezogen, eine der aufgestellten Sectionen und eine Untergattung in wirkliche Gattungen zu verwandeln, weil eine Zergliederung der alten *Sericocoma*-Arten in einzelne Gattungen schon durch BAILLON mit der Aufstellung der Gattung *Marcellia*, durch SCHINZ mit der Aufstellung der Gattung *Sericocomopsis* und neuerdings durch GILG mit der Aufstellung der Gattung *Leucosphaera* stattgefunden hatte, abgesehen davon, dass die Gattung *Sericocoma* allein durch SCHINZ in vier Untergattungen zerspalten

war. Als Merkmale zog ich die constantesten, nämlich Andröceum und Gynäceum, zu Rate, und erfreulicher Weise stimmten die auf Grund dieser Merkmale zusammengefassten Arten auch immer habituell mit einander überein. Um ein Beispiel anzuführen, sollten nach SCHINZ die von ihm mit Recht in die Untergattung *Sericorema* gebrachten *Sericocoma remotiflora* und *S. sericea* sich nur dadurch unterscheiden, dass der Fruchtknoten bei der einen behaart, bei der anderen kahl wäre. Die Analyse zeigte dagegen, dass die Übereinstimmung sich auch darin äußerte, dass beide Arten einen kahlen Fruchtknoten aufwiesen. Aus den jetzt geltenden Prioritätsrücksichten habe ich zur Bezeichnung der Gattungen die schon eingeführten Namen der Sectionen beibehalten.

Es folgt zunächst der Gattungsschlüssel; dann gebe ich eine kurze Beschreibung derjenigen Arten, welche bisher nur ganz unvollständig dargestellt worden sind, und eine ausführlichere der von mir neu aufgestellten Arten.

Schlüssel der Gattungen aus der Verwandtschaft von *Sericocoma*.

A. Andröceum ohne Pseudostaminodien.
- a. Fruchtknoten kahl . . . . *Sericorema* (Hook. f.) Lopr.
- b. Fruchtknoten behaart.
  - α. Partialblütenstände mit fertilen und sterilen Blüten . . . . *Marcellia* Baill.
  - β. Partialblütenstände nur mit fertilen Blüten . *Leucosphaera* Gilg

B. Andröceum mit Pseudostaminodien.
- a. Pseudostaminodien in Form quadratischer, gewimperter Lappen. Fruchtknoten kahl oder behaart . . . . *Sericocomopsis* Schinz
- b. Pseudostaminodien in Form schmaler, papillenartiger Zipfel. Fruchtknoten behaart.
  - α. Fruchtknoten mit einem Horn versehen . . . *Cyphocarpa* (Fenzl.) Lopr.
  - β. Fruchtknoten ohne Horn . . . . *Sericocoma* Fenzl

Sericorema (Hook. f.) Lopr.

Sericocoma, Sect. *Sericorema* Hook. f. in Benth. et Hook. f. Gen. Plant. III. 30.

Diese Gattung ist nach der dritten Section HOOKER's benannt und charakterisiert sich dadurch, dass die einzelnen Partialblütenstände weit von einander sitzen, der Fruchtknoten kahl und das Andröceum ohne Pseudostaminodien ist. Sie enthält zwei Arten: *S. remotiflora* (Hook. f.) Lopr., die HOOKER mit einigen Worten charakterisiert hat, und *S. sericea* (Schinz) Lopr., die von SCHINZ ausführlich beschrieben worden ist. Sie unterscheiden sich dadurch, dass die sterilen Blüten bei der ersten in braunen, bei der zweiten in weißen Seidenhaaren verborgen sind, ferner dadurch, dass die Partialblütenstände bei der ersten 1, bei der zweiten 2—3 fertile Blüten enthalten, deren Perigonblätter sich später mit der Spitze abwärts rollen,

während sie bei der anderen zur Zeit der Fruchtreife spitz zusammenschließen und etwas verhärten.

In kurzer Übersicht lassen sich beide Arten durch folgenden Schlüssel scheiden:

A. Sterile Blüten in weißen Seidenhaaren verborgen. . . *S. sericea* (Schinz) Lopr.
Sericocoma sericea Schinz in Engl. Jahrb. XXI. 181.

B. Sterile Blüten in braunen Seidenhaaren verborgen . . *S. remotiflora* (Hook. f.) Lopr.
Sericocoma remotiflora Hook. f. in Benth. et Hook. f. Gen. plant. III. 30.

Erklärung der Figuren auf Taf. I.

B Sericorema remotiflora (Hook. f.) Lopr. *a* 2 Staubfäden ohne Pseudostaminodien, *b* kahler Fruchtknoten.

Marcellia Baill.

in Bull. Soc. Linn. Paris p. 625.

Zur Aufstellung dieser Gattung diente Baillon (Bull. Soc. Linn. 1886 p. 625) als Typus eine von Welwitsch (n. 6508) in Angola gesammelte, von Hooker f. früher schon *Sericocoma Welwitschii* benannte Pflanze. Baillon meinte damit, bei den Amarantaceen ein Analogon zu den Cometeen bei den Illecebreen gefunden zu haben. Die Gattung umfasst jetzt außer der erwähnten noch eine von Hooker (Benth. et Hook. f. Gen. pl. III. 30) als *Sericocoma denudata* bezeichnete Art. Beide stimmen nicht nur im Habitus, sondern auch darin überein, dass die Partialblütenstände 2 fertile und 2 sterile Blüten besitzen, dass ferner das Andröceum keine Pseudostaminodien aufweist und dass der Fruchtknoten behaart ist. Sie wurden also mit Recht von Schinz in die Untergattung *Newtonia* zusammengestellt, die aber zur Gattung nicht erhoben werden kann, weil der Name mehrfach gegeben und weil *Marcellia* älter ist. Die beiden Arten unterscheiden sich dadurch, dass die Partialblütenstände bei der ersten 4 ungleiche, bei der zweiten 2 gleiche Vorblätter besitzen, ferner dadurch, dass die unteren Partialblütenstände von *Marcellia denudata* stark behaart, während die oberen fast kahl sind und wie die von *M. Welwitschii* aussehen. Äußerlich erinnern sie an den Blütenstand einiger *Polygala*-Arten, wie Baillon angedeutet hat. Ich werde von *M. Welwitschii*, die mich lange beschäftigte, eine kurze Beschreibung geben, zumal da die andere von Schinz neuerdings beschrieben wurde.

M. Welwitschii (Hook. f.) Lopr.

Einjährige, aufrechte, krautartige, bis 25 cm hohe, an der Basis mit kurzen Internodien und kräftigen Seitentrieben versehene Pflanze. Das obere Internodium, in welchem der Stengel mit dem Blütenstand endet, ist bis 13 cm lang. Die gegenständigen, linearen bis lanzettlichen Blätter sind an der Spitze mit einem Weichstachel versehen und 2—5 cm lang, höchstens 1 mm breit. Die Inflorescenz ist 4—14 cm lang, 8 mm breit. Die Partialblütenstände sitzen in der Achsel von kleinen, concaven, hyalinen, 4 mm langen, später sich abwärts schlagenden Tragblättern. Jede von ihnen hat vier große, hyaline Vorblätter, von denen die zwei äußeren breit verkehrteiförmig, die zwei inneren bedeutend schmaler sind. Dieselben besitzen eine gelbliche oder eine Rosafarbe

und verleihen den Blütenständen ein blasenartiges Aussehen. Der Partialblütenstand besteht aus 2 fertilen und 2 sterilen Blüten. Letztere sind aus Haarbüscheln gebildet und sitzen in der Achsel der kleineren, schmaleren Vorblätter. Die fertilen sind eng zusammengedrängt und bestehen aus zungenartigen, dicht behaarten Perigonblättern. Hooker's Angabe, dass die zwei fertilen zu einer Blüte vereinigt seien, von Schinz bestätigt und als teratologische Erscheinung betrachtet, entspricht nach mit neuem Material ausgeführten Untersuchungen den Thatsachen nicht, denn man kann die inneren Perigonblätter der zwei Blüten vollkommen von einander trennen. Nur sehr selten ist die eine Blüte mächtig entwickelt, während die andere zurückbleibt und in den dicht behaarten Perigonblättern der ersteren kaum zu unterscheiden ist. Die pfriemlichen Staubfäden sind nur an der Basis verwachsen und tragen lang-elliptische Staubbeutel. Der verkehrt eiförmige, stark behaarte Fruchtknoten ist mit einem fadenförmigen, um ein weniges längeren Griffel versehen, der in einer pinselartigen Narbe endet.

Benguella in Huilla (Welwitsch n. 6508, Newton).

In kurzer Übersicht lassen sich die zwei Arten durch folgenden Schlüssel scheiden:

A. Partialblütenstände mit 4 ungleichen Vorblättern . *M. Welwitschii* (Hook. f.) Lopr.
Sericocoma Welwitschii Hook. f. in Benth. et Hook. f. Gen. pl. III. 30.
Marcellia mirabilis Baill. in Bull. Soc. Linn. Paris p. 625.

B. Partialblütenstände mit 2 gleichen Vorblättern . . *M. denudata* (Hook. f.) Lopr.
Sericocoma denudata Hook. f. in Benth. et Hook. f. Gen. plant. III. 30.

Erklärung der Figuren auf Taf. I.

C Marcellia Welwitschii (Hook.) Lopr. *a* 2 Staubfäden ohne Pseudostaminodien, *b* behaarter Fruchtknoten.

Leucosphaera Gilg
in Engl.-Prantl Nat. Pflanzenfam. Nachtr. p. 152.

Diese Gattung wurde von Gilg aufgestellt. Die immer fertilen, ein- oder zweiblütigen Partialblütenstände sind zu kugeligen, schön weißen Köpfen vereinigt. Bis jetzt sind zwei in Deutsch-Südwest-Afrika vorkommende Arten bekannt, welche durch folgenden Schlüssel sich leicht unterscheiden lassen.

A. Blätter oval, grau behaart. . . . . *L. Bainesii* (Hook. f.) Gilg
Sericocoma Bainesii Hook. f. in Benth. et Hook. f. Gen. plant. III. 31; *Sericocomopsis Bainesii* (Hook. f.) Schinz in Engler's Jahrb. XXI. 185.

B. Blätter schmal lanzettlich, dicht weißseidig behaart. . *L. Pfeilii* Gilg
in Notizblatt Kgl. Bot. Gartens und Museums Berlin p. 328.

Erklärung der Figuren auf Taf. I.

D Leucosphaera Pfeilii Gilg. *a* 2 Staubfäden, die cr. die Hälfte ihrer Länge zusammen verwachsen sind, *b* behaarter Fruchtknoten.

Sericocomopsis Schinz
in Engler's Jahrb. XXI. 184.

Diese von Schinz aufgestellte Gattung lässt sich jetzt durch das Vorhandensein von quadratischen, gewimperten Pseudostaminodien charakterisieren. Die hierher gehörenden Arten werden nach dem folgenden Schlüssel unterschieden.

A. Fruchtknoten kahl . . . . *S. Welwitschii* (Bak.) Lopr.
  Sericocoma Welwitschii Bak. in Kew. Bull. 1897 p. 278.

B. Fruchtknoten behaart.
  a. Partialblütenstände mit sterilen Blüten . . . . . . *S. quadrangula* (Engl.) Lopr.
    Sericocoma quadrangula Engl. in Engler's Jahrb. X. 7.
  b. Partialblütenstände ohne sterile Blüten.
    α. Blätter mit Sternhaaren bekleidet . . . . *S. pallida* (Moore) Schinz
      Sericocoma pallida Moore in Journ. Bot. XV. 70.
    β. Blätter ohne Sternhaare . . . . *S. Hildebrandtii* Schinz
      in Engler's Jahrb. XXI. 184.

Erklärung der Figuren auf Taf. I.

E Sericocomopsis Welwitschii (Bak.) Lopr. *a* 2 Staubfäden mit quadratischen, gewimperten Pseudostaminodien, *b* kahler Fruchtknoten.

Cyphocarpa (Fenzl) Lopr.

Sericocoma Sect. *Kyphocarpa* Fenzl in Linnaea XVII. 323.

Diese Gattung ist nach der ersten Section in der Originalbeschreibung der Gattung *Sericocoma* Fenzl's benannt, welcher dort (Endlicher, Gen. Suppl. II. p. 33 n. 1964) *Hypocarpha* schrieb, dafür aber später *Kiphocarpa* setzte. Der Gleichförmigkeit wegen habe ich *Kyphocarpa* in *Cyphocarpa* abgeändert. Hervorzuheben ist aber, dass mit der Aufstellung dieser Gattung die zwei nach Schinz als identisch geltenden Arten *Sericocoma trichinoides* Fenzl und *S. Chrysurus* Meissn. nicht mehr als solche zu betrachten sind. Denn wie es auch aus der Beschreibung Moquin's (de Candolle Prodromus XIII p. 306) hervorgeht, hat der Fruchtknoten bei der ersten ein Horn, bei der zweiten keins; ferner bestehen die Partialblütenstände bei der ersten aus 3, bei der zweiten aus 2 Blüten. Ich habe Drège's Originale des Wiener Museums nur von der ersten gehabt, von der zweiten konnte ich das Original nicht erhalten, aber eine Pflanze von Gueinzius an der Natal-Bay gesammelt und als *Sericocoma Chrysurus* Moq. bezeichnet, stimmt mit der Beschreibung Moquin's vollständig überein. Die von Mac Owan und Bolus in Herb. norm. Austro-Afric. unter *Sericocoma Chrysurus* Meissn. (n. 1034) verteilten Exemplare gehören zu *Sericocoma* resp. *Cyphocarpa trichinoides* (Fenzl) Lopr.

C. Wilmsii Lopr. n. sp.; caule erecto, subligoso, e basi ramoso; foliis decussatis, glabris, spinuloso-acuminatis; inflorescentia tota spicata, conica, foliis binis summis immediate infra spicam insertis suffulta; inflorescentia speciali e floribus 4 fertilibus et sterilibus composita: bracteis subtriangularibus, lamina hyalina, costa valida, spinosa, glabris vel parce pilosis; bracteolis inaequalibus, oblique suborbicularibus, bracteis similibus, at basi dense et longe pilosis; tepalis ovatis, acutis, exterioribus valde costatis, aculeatis, omnibus hyalinis, dense pilosis; filamentis subulatis, basi inter se connatis; pseudostaminodiis papillam brevissimam

solam referentibus; antheris oblongo-ellipticis; ovario turbinato, lateraliter cornuto, piloso; stylo subulato, duplo vel triplo quam ovarium longiore; stigmate capitato.

Aufrechte, krautige, später fast holzige, von der Basis an verzweigte, 20 cm hohe Pflanze. Die gegenständigen, linearen, bis 6 cm langen, 1½ mm breiten Blätter enden in eine starre Stachelspitze und tragen in ihrer Achsel einen Büschel von kleinen Blättern. Die kegelförmige, endständige, kurz gedrungene Ähre sitzt zwischen zwei Blättern und hat eine Länge von 14, an der Basis eine Dicke von 12 mm. Die Partialblütenstände sind dicht zusammengedrängt und enthalten bis 4 fertile und ebenso viele sterile Blüten. Die Tragblätter sind fast dreieckig, 5 mm lang, an der Basis 2 mm breit, mit hyaliner Spreite und stark entwickeltem, in eine Stachelspitze endenden Mittelnerven. Die zwei ungleich großen, gegenständigen Vorblätter des Partialblütenstandes messen 5—6 mm in der Länge, 4—5 mm in der Breite. Sie sind schief, fast kreisförmig, mit hyaliner Spreite und stark entwickeltem, in einen Dorn endenden Mittelnerven versehen. Von den 4 fertilen Blüten sind 2 vollkommen, 2 unvollkommen ausgebildet. Letztere sind von je 2 sterilen Seitenblüten begleitet, welche aus 5 ungleich langen, spindelförmigen Dornen bestehen, von denen die äußeren mit Haarbüscheln und schmaler Spreite versehen sind. Von den 5 Perigonblättern enden nur die zwei äußeren in einer Art Granne, welche die Fortsetzung des stark entwickelten Mittelnerven ist. Sämtliche sind mit hyaliner Spreite und an der Basis mit Haarbüscheln versehen. Ihre Länge ist 3½—5 mm, ihre Breite 1½—3 mm. Die 3 mm langen Staubfäden sind an der Basis zu einem Ring verwachsen, aus welchem kurz papillenartige Pseudostaminodien hervortreten. Der kreiselförmige Fruchtknoten ist am Scheitel besonders behaart und durch das Vorhandensein eines mächtig entwickelten Hornes sehr schief gestellt.

Transvaal: District Lydenburg, zwischen Middelburg und dem Krokodilflusse (Wilms n. 1259. — Blühend im Dec. 1883).

C. Petersii Lopr. n. sp.; caule lignoso, erecto, multiramoso, ramis decussatis, alternis, teretibus, striatis, internodiis valde elongatis; foliis decussatis, linearibus, glabris, mucronulatis; inflorescentia tota spicata, pilosa; inflorescentia speciali e floribus 2—4 fertilibus et 1—4 sterilibus composita; bracteis subtriangularibus, concavis, hyalinis, medio longitudinaliter costatis, costa in aristam spinescentem producta; bracteolis decussatis, ima basi cohaerentibus, suborbiculari-ovatis, hyalinis, aristatis, longe pilosis; tepalis oblongo-ovatis, coriaceis, basi incrassatis, sublignescentibus, laxe connatis, longe pilosis; filamentis basi inter se connatis; pseudostaminodiis papilliformibus; ovario late-ovato, cornuto, piloso; stylo subulato, ovario duplo longiore; stigmate capitato; seminibus rufis.

Eine holzige, mehrjährige (?), über 70 cm hohe und an der Basis 7 mm dicke Pflanze mit gegenständigen Ästen und Blättern. Die Blätter messen bis 7 cm in der Länge und 3 mm in der Breite. Die endständigen, filzigen Ähren sind bis 9 cm lang, 8 mm breit und bestehen aus einer fast cylindrischen, filzigen Spindel und aus dicht gedrängten Partialblütenständen, welche in der Achsel von fast dreieckigen, 4 mm langen, 1½ mm an der Basis breiten, sich später abwärts schlagenden Tragblättern sitzen. Jeder Partialblütenstand wird von zwei gegenständigen, 5 mm langen, 2 mm breiten Vorblättern getragen und besteht aus fertilen und sterilen Blüten, deren Verhältnis ein sehr verschiedenes ist. In den meisten Fällen ist die Zahl der fertilen

derjenigen der sterilen gleich, nicht selten aber sind nur 1 oder 2 sterile mit 2—4 fertilen Blüten vorhanden. Die sterilen sind in mehr oder minder starre Dornen verwandelt, welche bei zurückgebliebener Entwickelung bis zu einem Büschel spindelförmiger Fäden reduciert werden können. Die fertilen Blüten bestehen aus lederartigen, dreinervigen, 5 mm langen, 2 mm breiten Perigonblättern, von denen die zwei äußeren mit einer Art kurzer Granne, die drei inneren mit einem schmalen Streifen hyaliner Spreite versehen sind. Die pfriemlichen, 5 mm langen Staubfäden sind an der Basis zu einem kurzen Ringe verwachsen, aus welchem kleine, schmale, papillenartige Pseudostaminodien hervortreten. Der eiförmige Fruchtknoten ist mit einem kurzen, stumpfen Horn und am Scheitel mit langen Haaren versehen, welche den pfriemlichen Griffel bis zur Hälfte seiner Länge umhüllen. Der rote Same füllt den ganzen Fruchtknoten aus. Die Länge des ganzen Gynäceums ist 5 mm.

Sambese-Gebiet: Tette, auf Wiesen (Peters. — Blühend im März 1845).

C. resedoides Lopr. n. sp.; caule sublignoso, erecto, glabro, striato, ad insertionem foliorum saepius exsiccatione leviter constricto, internodiis valde elongatis; foliis decussatis, glabris, anguste lineari-sublanceolatis, basi in petiolum angustatis, apice mucronulatis; inflorescentia tota terminali spicata; inflorescentia speciali e floribus 3 vel 2 fertilibus et 2 vel 1 sterilibus composita; bracteis ovato-triangularibus, acutis, hyalinis, costatis, aristatis; bracteolis ima basi cohaerentibus, late ovatis, acutis, hyalinis, medio longitudinaliter costatis, costa longe pilosa in aristulam producta; tepalis inaequalibus, oblongo-ovatis, acutis, hyalinis, dense et longe pilosis, valde costatis, costa duorum exteriorum in aristulam brevem producta; filamentis subulatis, pseudostaminodiis brevibus trapezoideis, ovario turbinato, lateraliter cornuto, piloso; stylo subulato, duplo quam ovarium longiore; stigmate capitato.

Mehrjährige (?), über 60 cm hohe, krautartige, am Grunde verholzende Pflanze. Die gegenständigen, schmal linealisch-lanzettlichen Blätter messen 3—5 cm in der Länge, bis 3 mm in der Breite, sind an der Spitze mit einem Weichstachel versehen und tragen in ihrer Achsel einen Kurztrieb mit kleinen, ebenfalls lanzettlichen Blättern. Die Ähre ist 45 mm lang, 8 mm breit und besteht aus dicht gedrängten Partialblütenständen, welche in der Achsel von später sich abwärts schlagenden, 4 mm langen, an der Basis $1^1/_2$ mm breiten Tragblättern sitzen. Die gegenständigen Vorblätter sind 5 mm lang und haben eine maximale Breite von $2^1/_2$ mm. Die papierartigen, fast hyalinen Perigonblätter messen bis 5 mm in der Länge, etwas mehr als 1 mm in der Breite und besitzen einen starken Mittelnerven mit zwei dünnen, halb so langen, parallelen Seitennerven. Die zwei äußeren sind etwas mächtiger entwickelt und von derberer Beschaffenheit. Die drei inneren zeigen etwa in der Mitte ihrer Länge eine seichte Ausrandung, so dass sie fast geigenförmig erscheinen. Die pfriemlichen, 3 mm langen Staubfäden sind an der Basis zu einem kurzen Ring verwachsen, aus welchem kurze, breite, oben abgestutzte Pseudostaminodien hervortreten. Die Staubgefäße sind lang elliptisch und schmiegen sich dem Griffel eng an. Der im oberen Teile stark behaarte Fruchtknoten ist mit einem spitzen Horn und einem doppelt so langen, schief aufgesetzten Griffel versehen. Die kopfförmige Narbe ist schief gestellt. Der kleine, fast dreieckige Same sitzt in dem obersten Teil des Fruchtknotens.

Transvaal: District Lydenburg am Fluss »Waterval-Rivier« (Wilms n. 1260. — Blühend im November 1885).

Diese von mir beschriebenen und die alten Arten lassen sich nach folgendem Schlüssel bestimmen:

A. Ähren verlängert, walzenartig.
  a. Vorblätter biegsam, nicht dornig . . . . *C. trichinoides* (Fenzl) Lopr.
    Sericocoma trichinoides Fenzl in Linnaea XVII. 324.
  b. Vorblätter dornig gespitzt.
    α. Behaarung weiß . . . . *C. Zeyheri* (Moq.) Lopr.
      Trichinium Zeyheri Moq. in DC. Prodr. XIII. 296.
    β. Behaarung braun . . . . *C. angustifolia* (Hook. f.) Lopr.
      Sericocoma angustifolia Hook. f. in Benth. et Hook. f. Gen. plant. III. 30.
B. Ähren verkürzt, kegelförmig, sehr dünn.
  a. Ähre am Grunde von zwei doppelt so langen Hochblättern gestützt . . . . *C. Wilmsii* Lopr.
  b. Ähre ohne Hochblätter.
    α. Blätter linealisch . . . . *C. Petersii* Lopr.
    β. Blätter schmal lanzettlich . . . . *C. resedoides* Lopr.

Erklärung der Figuren auf Taf. I.

J Cyphocarpa Wilmsii Lopr. *a* 2 Staubfäden mit papillenartigem Pseudostaminod, *b* kahler Fruchtknoten mit seitlichem Horn.

Sericocoma Fenzl
in Endl. Gen. Suppl. III. 33 (1842).

S. leucoclada Lopr. n. sp.; caule parvo lignoso, erecto; ramis novellis albo-tomentosis, inflorescentia terminatis, internodiis brevissimis; foliis lanceolatis, basi in petiolum angustatis, apice mucronulatis, novellis plerumque tomentosis, demum subtus tomentellis; inflorescentia tota spicata, ampla, albo- vel luteo-sericea; inflorescentia speciali e floribus 2 fertilibus et 2 sterilibus composita; bracteis oblique-ovatis, acuminatis, hyalinis, costatis, costa sericeo-pilosa in aristulam producta; bracteolis anguste triangularibus vel sublinearibus, hyalinis, costatis, costa robusta, prominente, ferrugineo-pilosa, arista longa terminata; tepalis inaequalibus, basi concavis, dilatatis, coriaceis, apice attenuato-acuminatis et aristatis; filamentis subulatis, pseudostaminodiis liguliformibus; ovario ovato, apice piloso, stylo quam ovarium dimidio longiore; stigmate capitato; seminibus rufis.

Eine mehrjährige (?) Holzpflanze von wenig mehr als 10 cm Höhe. Der Stengel ist an der Basis dicht mit Knospen besetzt und die Rinde mit einem weißen Filze bekleidet. Die kleinen, lanzettlichen, in der Jugend filzigen Blätter messen bis 12 mm in der Länge und 3 mm in der Breite. Die weiß- oder gelbseidige Inflorescenz hat eine Länge von 3—6 cm und eine Breite von 2,5 cm. Die Spindel ist kaum 1/2 mm dick, kurz zickzackförmig hin und her gebrochen und dicht mit Seidenhaaren besetzt. Die schief eiförmigen, zugespitzten, hyalinen Tragblätter sind bis 13 mm lang, 5 mm breit und mit einem rostfarbenen Nerven versehen, der in eine weiche Granne endet und nur an seinem Rücken mit kurzen Seidenhaaren besetzt ist. Der aus 2 fertilen und 2 sterilen Blüten gebildete Partialblütenstand wird von zwei Vorblättern getragen, welche 20 mm lang, an der Basis 5—6 mm breit und mit einem rostfarbenen Mittelnerven versehen sind, der am Rücken mit langen, weißen Seidenhaaren besetzt ist und in einer dünnen, weichen, 3—5 mm langen Granne endet. Durch das Vorhandensein dieser Seidenhaare würden die Ähren ganz weiß aussehen, wenn die durchschimmernden, rostfarbenen Nerven der Vor- und Perigonblätter den Blüten nicht einen Stich ins Gelbliche verleihen würden. Die sterilen Blüten sitzen in der Achsel eines Vorblattes und bestehen

aus zwei gegenständigen, behaarten, fast nur aus der Rippe bestehenden Blättern, welche sich wie die Arme einer Lyra mit ihrer Basis an der Spitze eines kurzen Ästchens vereinigen und an ihrem Vereinigungspunkt einen kleinen Höcker aufweisen, welchem 2—5 ungleich lange Fäden aufsitzen. Die schmalen, fast dreieckigen, kurz behaarten Perigonblätter sind an der Basis etwas verbreitert und concav, am Scheitel lang zugespitzt und in eine Granne verlaufend. Die äußeren messen bis 17 mm in der Länge und höchstens 2 mm in der Breite. In beiden Dimensionen nehmen sie aber von außen nach innen ab. Die pfriemlichen Staubfäden sind an der Basis zu einem Ring verwachsen, aus welchem schmale, zungenförmige Pseudostaminodien hervortreten. Der 5 mm lange, $1^1/_2$ mm breite Fruchtknoten ist nur am Scheitel mit Haaren besetzt, die den Griffel bis nahe zur kopfförmigen Narbe umhüllen. Der rote Same füllt den Fruchtknoten fast ganz aus.

Namaland: Hantam-Gebirge (Meyer. — 1869).

Diese Art wurde von Schinz als *Sericocoma pungens* var. *longearistata* im Herbar des Kgl. bot. Museums zu Berlin bestimmt. Sie ist aber von letzterer durchaus verschieden.

S. heterochiton Lopr. n. sp.; caule erecto, ramoso, inferne lignescente, cinereo, superine herbaceo sicco obscuro, foliis decussatis, angustis, linearibus, mucronulatis; ramis dichotomis; inflorescentia terminali, spicata, brevi, pauciflora e floribus solitariis composita; floribus tribracteatis, bracteis ferrugineis, ovatis, carinatis, acutis, in aristam quasi decurrentibus, glabris vel basi sparse pilosiusculis; bracteolis quam bracteae $^2/_3$ brevioribus, acuto-ovatis, uninerviis, margine et basi dense pilosis; tepalis inaequalibus, concavis, acuto-ovatis, margine pilosis, pilis superne sericeis, basi incrassatis et nigris; filamentis subulatis, staminodiis interjectis brevibus; ovario turbinato, dense piloso; stylo glabro quam ovarium aequilongo; stigmate capitato.

Eine mehrjährige, gerade aufsteigende, holzige, kurz oberhalb der Basis sich dichotomisch verzweigende Pflanze. Die Höhe beträgt ca. 40 cm, die Dicke an der Basis 4 mm. Die älteren Zweige sind kahl, mit kurzen Internodien versehen und mit grauer Rinde bekleidet; die jüngeren sind verhältnismäßig dünn, leicht gerieft, mit langen Internodien versehen und getrocknet von brauner Farbe. Die gegenständigen, linearen, 3—5 cm langen, $^1/_2$—$1^1/_2$ mm breiten Blätter enden in einer Stachelspitze und tragen in ihrer Achsel einen Büschel von 2 oder mehr kleineren Blättern. Die Ähren bestehen aus 4—8 Blüten, von denen die unteren entfernt, die oberen dicht zusammengedrängt liegen. Die braunen, 4 mm langen, $1^1/_2$ mm breiten Deckblätter bleiben an der Spindel erhalten und zeigen eine braune Farbe mit einem weißen Randsaume. Die ebenfalls braunen, $2^1/_2$ mm langen, $^1/_2$ mm breiten Vorblätter sind am Rand dicht mit silberweißen Haaren besetzt, die aber an der Basis verhältnismäßig stark verdickt und schwarz gefärbt sind. Die Länge dieser Haare übertrifft um wenig diejenige der Vorblätter. Die Perigonblätter sind $3^1/_2$ mm lang, 1 mm breit, fast lanzettlich und am Rande ebenfalls mit silberweißen Haaren besetzt, welche bei den äußeren um eine Hälfte die Länge der Spreite übertreffen und dem Blütenstand ein charakteristisches Ansehen verleihen, so dass jede einzelne Blüte wie mit zwei Hüllen, einer äußeren braunen, einer inneren silberweißen, bekleidet ist. Die pfriemlichen Staubfäden alternieren mit kurzen, papillenartigen Pseudostaminodien. Der Fruchtknoten ist lang kreiselförmig, dicht behaart und mit einem cylindrischen, gleich langen Griffel versehen, der in einer kopfförmigen Narbe endet. Die Länge der Staubgefäße und des Fruchtknotens ist 3 mm.

Damaraland: bei Otjimbingue (ILSE FISCHER n. 193. — 1897).

Diese Art unterscheidet sich von den übrigen durch den holzigen, aschgrauen Stengel und die eigentümlichen, braunen und silberweißen Blüten.

Die neuen, von mir beschriebenen und die alten Arten lassen sich nach folgendem Schlüssel bestimmen:

A. Ähren aus einzelnen Blüten zusammengesetzt.
  a. Blüten klein, mit deutlich weißer und brauner Behaarung *S. heterochiton* Lopr.
  b. Blüten groß, braun oder hellbraun behaart.
    α. Blätter linear oder linear lanzettlich . . . . *S. avolans* Fenzl in Linnaea XVII. 328.
    β. Blätter ± eiförmig, bis fast elliptisch . . . . *S. squarrosa* Schinz in Engler's Jahrb. XXI. 182.
B. Ähren aus mehrblütigen Partialblütenständen gebildet.
  a. Partialblütenstände mit 2 fertilen Blüten . . . . *S. chrysurus* Meißn. in Hook. Lond. Journ. II. 547.
  b. Partialblütenstände mit 2 fertilen und 2 sterilen Blüten.
    α. Zweige weißseidig behaart . . . . *S. leucoclada* Lopr.
    β. Zweige kahl, braun . . . . *S. pungens* Fenzl in Linnaea XVII. 326.

Erklärung der Figuren auf Taf. I.

G Sericocoma avolans Fenzl. *a* 2 Staubfäden mit papillenartigem Pseudostaminod, *b* behaarter Fruchtknoten.

Centema Hooker f.

Diese von HOOKER aufgestellte Gattung hat die Eigentümlichkeit, dichte, ährenförmige bis kugelige, gelbliche bis dunkelrote Blütenstände zu besitzen, deren Blüten entweder einzeln oder zu zweien in der Achsel von starren, später sich abwärts schlagenden Tragblättern sitzen und von am Grunde mehr oder minder verhärtenden Perigonblättern gebildet werden.

Von den sechs hierher gehörenden Arten wurden drei (*C. angolensis, subfusca* und *Kirkii*) in sehr unvollständiger Weise von HOOKER (in Benth. et Hook. f. Gen. plant. III. 31), drei (*C. biflora*, *cruciata*, *alternifolia*) ausführlich von SCHINZ beschrieben (in Engler's Jahrb. XXI. 183 und Bull. Herb. Boiss. IV. 419). Die Gattung wurde von mir noch mit drei neuen Arten bereichert, von denen zwei (*C. polygonoides* und *glomerata*) einblütige, eine (*C. rubra*) zweiblütige Partialblütenstände aufweisen. Bei allen drei ist das Andröceum mit quadratischen, lappenförmigen Pseudostaminodien versehen und der erweiterte Teil des Fruchtknotens ist mehr oder minder behaart. Die Blüten der zweiblütigen Blütenständchen haben eine solche Stellung der Perigonblätter zum Deckblatt, dass nach zwei vorangehenden Vorblättern α und β (Fig. *H*, Taf. I) das erste und dritte Perigonblatt vorn, das zweite aber hinten liegt. Die Symmetrale verläuft also zwischen S^1 und S^3 und halbiert S^2. In den Blütenpärchen ist der reale Thatbestand derart, dass dieselbe Symmetrale durch die Blätter α und β gehen. Keine der beiden Blüten liegt normal zum Deckblatt des Sonderblütenstandes. Man kann nun annehmen,

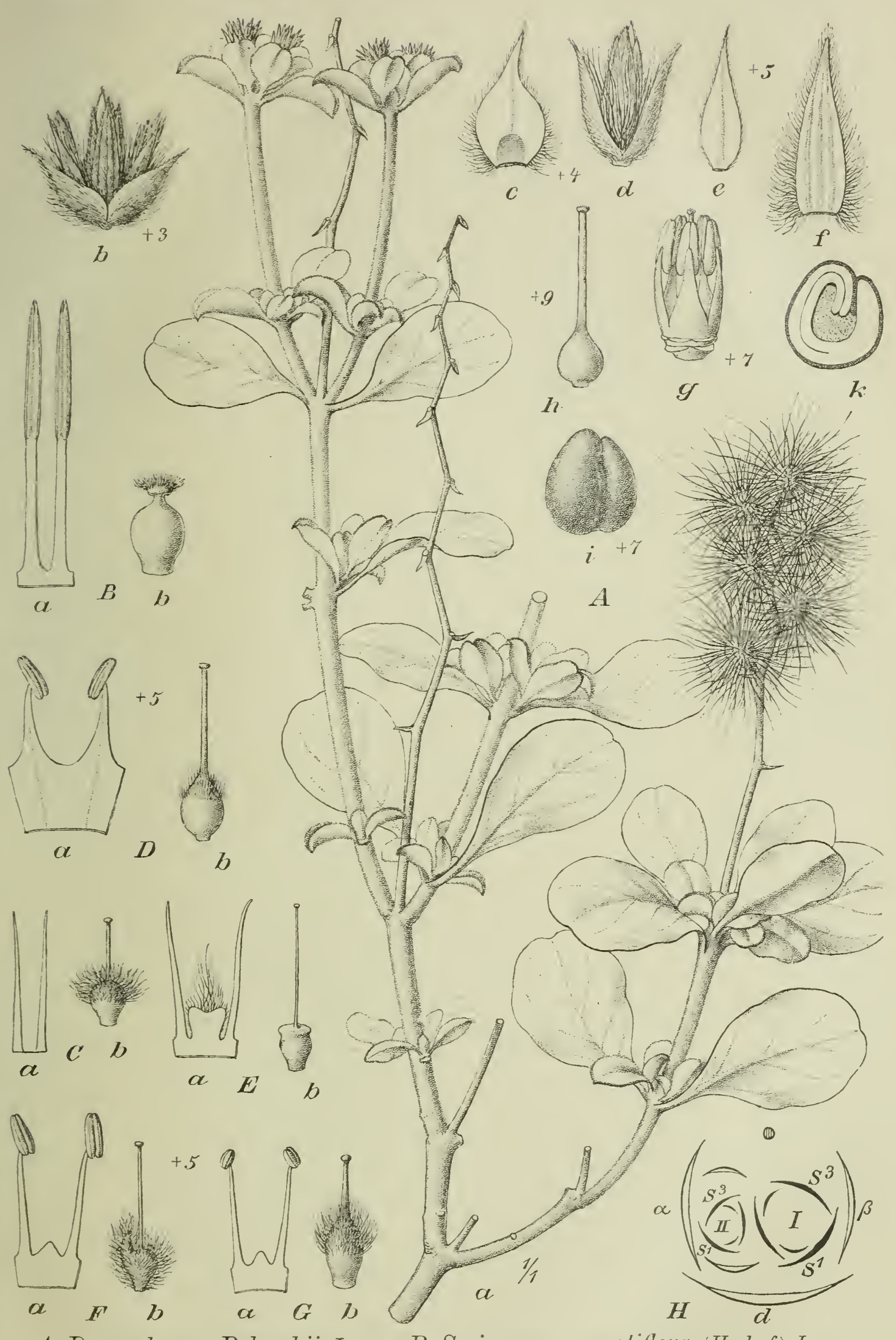
dass das Blütenständchen ein Dichasium mit abortierter Mittelblüte ist, dann würde die Stellung zu den Blättern α und β normal werden, indem diese ihre Deckblätter sind. Dagegen muss darauf hingewiesen werden, dass nur die eine Blüte zwei Vorblätter besitzt, die sich auch durch die Größe von jener, der Primanblüte, als Secundanblüte unterscheidet. Die abnormale Stellung der ersteren wird sich als sehr zweckmäßig erweisen, weil der harte Perigonzipfel S^1 der einen Blüte im Verein mit dem gleichen der zweiten Blüte einen besseren und gesicherteren Verschluss des Systemes bildet, als wenn auf der einen Seite (bei der Primanblüte) das schwächere S^3 läge.

Sämtliche Arten sind geradaufsteigende, wahrscheinlich mehrjährige, indes wohl oft schon im ersten Jahre blühende Gewächse der Savannensteppen, welche nach der Regenzeit mit dem Grase emporschießen. Der Stengel ist bei allen starr, gerieft oder gefurcht und mit gegenständigen, ganzrandigen, linearen oder lanzettlichen Blättern versehen.

C. polygonoides Lopr. n. sp.; caule striato, sublignoso, viridi; internodiis valde elongatis, inferioribus asperis, subspinulosis, tuberculatis; foliis decussatis, anguste linearibus, acutis, apiculatis, in petiolum angustatis, asperulis; inflorescentia spicata, rubescente, e floribus densis, solitariis composita; floribus glabris, tribracteatis; bracteis subtriangularibus, concavis, apice acuminatis; bracteolis late ovatis, acutis, concavis, dimidio quam bracteae longioribus, sparse et brevissime pilosis; tepalis triangularibus, basi incrassatis parce induratis, sparse pilosis; filamentis anguste subulatis; pseudostaminodiis subquadratis, parte medio superiore dilatatis et fimbriatis; ovario ovato, parte medio superiore piloso; stylo glabro filiformi, duplo vel triplo longiore, vix tepala superante; stigmate capitato.

Eine aufrechte, im Habitus von den übrigen *Centema*-Arten nicht wesentlich verschiedene Pflanze mit endständigen und seitlichen Inflorescenzen. Die oberen Internodien haben eine Länge von bis 15 cm und eine Dicke von 1 mm; die unteren sind etwas dicker und wegen des Vorhandenseins von kleinen, weißlichen Tuberkeln von etwas rauher Oberfläche. Die gegenständigen, sehr schmalen Blätter haben eine Länge von ca. 40 mm, eine mittlere Breite von 2 mm und tragen in ihrer Achsel kräftige, mit Inflorescenzen versehene Seitentriebe. Die Ähren sind bis 5 cm lang, 1 cm dick und aus dichten, rötlichen Blüten zusammengesetzt. Die filzige Spindel wird in der Mitte ihrer Länge dick, doch in keiner so auffallenden Weise, wie das etwa bei *C. biflora* der Fall ist. Die kegelförmigen Blüten haben eine Länge von 5 und eine Breite an der Basis von 2 mm. Die Tragblätter sind 2½ mm lang und an der Basis 1 mm breit. Ihre Mittelrippe ist breit und rot und endet in eine dornartige Spitze; der Rand ist dagegen hyalin. Die um die Hälfte größeren Vorblätter sind an der Basis besonders breit und dabei etwas behaart. Die Perigonblätter sind 6 mm lang und an der Basis 2 mm breit, mit 3—5 dünnen, nach der Spitze zu zusammenlaufenden Nerven. Der hyaline Rand ist (wahrscheinlich infolge des Trocknens) nach innen umgeschlagen und zwar bei den äußeren Perigonblättern auf die ganze Länge, bei den inneren dagegen nur in der oberen Hälfte, so dass er eine Art Kappe bildet. Die Pseudostaminodien sind ⅓ kürzer als die Staubfäden und besonders breit und zierlich gefranst. Der erweiterte Teil des Fruchtknotens ist spärlich behaart.

Huilla (Antunes n. 63 in herb. Coimbra. — Blühend im Mai 1895).



A *Dasysphaera Robecchii* Lopr.; B *Sericorema remotiflora* (Hook. f.) Lopr.; C *Marcellia Welwitschii* (Hook. f.) Lopr.; D *Leucosphaera Pfeilii* Gilg; E *Sericocomopsis Welwitschii* (Bak.) Lopr.; F *Cyphocarpa Wilmsii* Lopr.; G *Sericocoma avolans* Fenzl; H *Centema glomerata* Lopr.

Verlag von Wilhelm Engelmann in Leipzig.

C. glomerata Lopr. n. sp.; caule lignoso, rigido, striato, viridi, inflorescentia terminato, internodiis valde elongatis; foliis decussatis, anguste linearibus, glabris, ope gemmarum serialium mox evolutarum spurie verticillatis; inflorescentia subglobosa conferta e capitulis densis breviter pedunculatis composita; floribus glabris, rubro-luteis, tribracteatis; bracteis ovato-lanceolatis, carinatis, basi incrassatis nigricantibus, apice mucronulatis; bracteolis oppositis bracteas aequantibus, tepalorum medium aequantibus; tepalis subinaequalibus, erectis, ovatis, basi indurata appendiculatis, apice acutis, rigidis, margine in parte media superiore hyalinis, uninerviis; pseudostaminodiis subrectangularibus, apice breviter fimbriatis; ovario turbinato, piloso; stylo glabro, subulato, ovario duplo longiore, vix tepala superante; stigmate capitato.

Eine aufrechte Pflanze der Savannen mit sparrigem, dünnem, starrem Stengel und linearen, kahlen, gegenständigen Blättern. Die oberen Internodien messen bis 10 cm in der Länge und haben eine Dicke von 1,5 mm. Die Blätter sind 15—25 mm lang, weniger als 1 mm breit und tragen in ihrer Achsel einen Büschel von ebenfalls linearen Blättern, die zu gegenständigen Seitensprossen gehören. Die Blüten bilden eine dichte, fast kugelige Infloreseenz von 20 mm Dicke und 15 mm Länge. Die Tragblätter sind ca. 3 mm lang, $1\frac{1}{2}$ mm breit, mit rötlicher, breiter Mittelrippe und hyalinem Rande versehen. Die in der Form und Größe von den Deckblättern nicht wesentlich verschiedenen Vorblätter sind am Grund mit einander verwachsen. Die fast dreieckigen, 4—5 mm langen, $1\frac{1}{2}$ mm an der Basis breiten, nur in ihrer oberen Hälfte mit einem hyalinen Rande versehenen Perigonblätter sind am Rücken spärlich behaart und zeigen einen deutlichen Mittelnerven nebst zahlreichen, undeutlichen, parallelen Seitennerven. Die länglichen, schmalen Pseudostaminodien sind nur am Scheitel gefranst. Der erweiterte Teil des Fruchtknotens ist ebenfalls am Scheitel behaart.

Huilla (Antunes. — Mai 1895).

Diese Art unterscheidet sich von *C. polygonoides* nicht nur durch den ganzen Habitus, sondern auch besonders durch die kugelige, blässere Infloreseenz.

Erklärung der Figuren auf Taf. I.

H Diagramm eines zweiblütigen Partialblütenstandes.

C. rubra Lopr. n. sp.; caule striato, gracili, sublignoso, viridi; foliis decussatis, lineari-lanceolatis; inflorescentia subcylindrica e glomerulis bifloris composita; floribus binatis, rubris; bracteis et bracteolis subspinescentibus; tepalis exterioribus subtriangularibus, apice acutis, rigidis, margine in parte media superiore hyalinis; pseudostaminodiis rectangularibus, apice dilatatis fimbriatis; ovario acuto-ovato, sparse piloso; stylo glabro, subulato, ovarium aequante, vix tepala superante; stigmate parce capitato.

Eine geradaufstehende, mehrjährige (?) Pflanze mit sehr dünnem, gerieftem, aus sehr ungleich langen Internodien bestehendem Stengel und gegenständigen, linear-lanzettlichen Blättern. Der in einem Blütenstand endende Stengel ist in den oberen Internodien kaum $2/3$ mm dick, doch dabei sehr starr. Die Blätter haben eine Länge von 3—4 cm, eine Breite von 2—3 mm und tragen in ihrer Achsel bis zwei seriale, ungleich lange Seitentriebe, welche zuweilen auch mit kleinen Inflorescenzen versehen sind. Infolge der Entwickelung dieser Seitentriebe ist der obere Teil der Internodien etwas erweitert und plattgedrückt. Der cylindrische Blütenstand hat eine Länge von 15 mm und eine Dicke von 8—10 mm. Seine Partialblütenstände bestehen aus zwei nicht so

fest wie bei den verwandten Arten verbundenen Blüten, von denen die eine vollkommen, die andere meist noch nicht vollkommen ausgebildet ist. Die Blüten sind so intensiv rot gefärbt, dass, wenn sie frisch gekocht zwischen weißem Papier gepresst werden, sie demselben eine schöne, rote Farbe verleihen. Die Tragblätter sind eiförmig, zugespitzt, concav, 1,5 mm lang, kaum 1 mm breit, mit rotem, stark entwickeltem, in einer Dorngranne endenden Mittelnerven und hyaliner Spreite. Die Vorblätter sind fast dreieckig, etwas größer als die Tragblätter, aber von diesen nicht wesentlich verschieden. Die zwei äußeren Tepalen sind 3-nervig, die inneren 1—2-nervig, 4 mm lang, 1,5 mm breit. Die Pseudostaminodien sind hier etwas schmäler als bei den verwandten Arten, an der Spitze aber breiter und zierlicher gefranst.

Massaihochland: Alhi-Plains (Pospischil. — Blühend im März 1896).

Diese Art unterscheidet sich von *Centema biflora* Schinz nicht nur durch den ganzen Habitus, sondern auch durch die kleineren, auffallend roten Blüten.

Sericostachys Gilg et Lopr. nov. gen.

Flores hermaphroditi, tribracteati. Tepala 5 glabra, ovato-lanceolata, basi crassa. Stamina 5, tepalis opposita; filamenta attenuato-triangularia. Pseudostaminodia 5 interjecta plana, apice denticulata, linearia, interdum parva et integra. Antherae biloculares, oblongiusculae. Ovarium uniloculare, uniovulatum. Stylus elongatus. Stigma simplex, capitatum. — Frutices, caule scandente, lignoso; foliis breviter petiolatis, ovatis, acutis, pinnatinerviis. Flores sessiles in spicas laxifloras subternatim congesti; spicae iterum decussatae in panniculam amplam floribundam dispositae, flore intermedio fertili, lateralibus 2 sterilibus et in aristulas plures villoso-plumosas mutatis, interdum jam binis lamellulis interpositis comitatis, quae forsan florem sterilem tertium repraesentant.

Diese Gattung ist in ihren Blüten *Saltia papposa* (Forsk.) Moq., einer Steppenpflanze, etwas ähnlich, unterscheidet sich aber von derselben nicht nur durch den allen kletternden Pflanzen eigentümlichen Habitus und die großen, laubigen Blätter, sondern auch durch ihren Blütenbau. Auch bei *Saltia* sind die Blüten in Ähren vereinigt. Letztere erreichen aber keine so große Entwickelung wie bei *Sericostachys*, stehen einzeln und bilden keine zusammenhängende Inflorescenz. In beiden Gattungen bestehen die Partialblütenstände aus einer fertilen und zwei sterilen Blüten. Die fertilen Blüten von *Saltia* besitzen aber, von anderen Eigentümlichkeiten abgesehen, keine Pseudostaminodien, und jede der beiden sterilen Seitenblüten besteht aus einem einzigen Appendix, der kurz oberhalb der Basis sich in drei kleinere teilt, welche sich wiederum in zahlreiche, behaarte Fäden verzweigen. Fast ähnlich ist der Bau bei *Sericostachys*, nur dass hier anstatt eines einzigen in drei Hauptbaare verzweigten Appendix zwei Bündel behaarter Fäden vorhanden sind, welche vielleicht zwei sterile Blüten vorstellen, und oft an ihren Verbindungsstellen zwei schmale, einem kleinen Höcker aufsitzende, blattartige Organe zeigen, welche vielleicht auch als die Andeutung einer dritten sterilen Blüte aufzufassen sind.

S. scandens Gilg et Lopr. n. sp.; caule scandente, lignoso, remote foliato, subtereti, glabro; foliis oppositis, chartaceis, 6—9 cm longis, 2,5—4 cm latis, modice petiolatis, ovatis, basi acutis vel late acutis, saepius in petiolum attenuatis, apice acutis vel attenuatis; nervis lateralibus subtus prominentibus, utrinque 3—4 arcuatim adscendentibus cum nervis secundariis et venis remote reticulatis; inflorescentia tota 15—30 cm longa, paniculata, post anthesin plumosa, albida, internodiis plerumque longissimis; inflorescentia speciali spicata, internodiis brevissimis, tomentosis; floribus sessilibus; bracteis late ovatis, acutis, carinatis, carina et basi pilosa, basi concretis; bracteolis anguste oblongis, hyalinis, acutis, carinatis, carina medio superiore dense pilosis; tepalis 5 subaequalibus, ovatis, concavis, margine hyalino instructis; tubo stamineo brevi, rotato, dupliciter quinquelobato, lobis subrectangularibus, apice ciliatis; staminum filamentis quam pseudostaminodia triplo longioribus, triangularibus, attenuato-acuminatis; antheris elongato-ellipticis; ovario elongato-globoso, stylo dimidio hoc breviore, stigmate parvo clavato; floribus sterilibus binis, quam fertiles quadruplo longioribus e basi ramosis, ramulis 5—8, dense et albo-villosis, brevissime pedunculatis, squamulis parvis, linearibus, glabris, subcarinatis, carina medio inferiore dense pilosa comitatis.

Eine kletternde, sich an Bäume anlehnende, bis zum Waldrande vorkommende und reichlich mit großen, laubigen Blättern versehene Pflanze. Die langen, weißen, durch das Vorhandensein von sterilen Blüten wollig erscheinenden Inflorescenzen müssen der Pflanze und den damit umhüllten Bäumen zur Blütezeit ein prächtiges Aussehen verleihen. Mit Ranken ist die Pflanze nicht versehen, doch die schlanken, bis 20 cm langen Stengelinternodien, die ebenso langen, weichen und damit leicht anlehnenden Blütenähren wirken an der Pflanze als Haftorgane (Spreizklimmer). Die jungen, noch nicht behaarten Inflorescenzen schimmern durch ihre gegenständigen Ähren goldig. Die aus der Verwandlung der sterilen Blüten entstandenen Haarbüschel erreichen eine Länge von bis 20 mm, sind also fünfmal so lang als die fertilen Blüten, die sie völlig bedecken.

Kamerun: Yaúnde, Bongolloberg (Zenker n. 1420); Buea (Lehmbach n. 140. — Blühend im Januar 1898).

S. tomentosa Lopr. n. sp.; caule scandente, lignoso, subquadrangulari, subtomentoso, remote foliato; foliis oppositis, chartaceis 5—9 cm longis, 3—5 cm latis, subtus tomentosis, breviter petiolatis, ovatis, basi late acutatis, apice breviter acuminatis, nervis lateralibus paullo prominentibus, utrinque 7—10 arcuatim adscendentibus; inflorescentia tota 15—20 cm longa, paniculata, post anthesin plumosa, albida; inflorescentia speciali spicata, longe pedunculata; floribus sessilibus; bracteis subhyalinis, late ovatis, acutis, carinatis, basi subincrassatis, obscuris, apice pilosis; bracteolis anguste oblongis, hyalinis, acutis, carinatis, basi crassa appendiculatis, apice breviter pilosis; floribus sterilibus subdimidio brevioribus; tepalis subaequalibus, duobus extus positis paullo longioribus, ovatis, concavis, basi incrassatis, apice acutis, flavescenti-viridibus, margine hyalino instructis, secundo vel tertio medio superiore interdum piloso; tubo stamineo brevi,

rotato; pseudostaminodiis exiguis, triangularibus; filamentis subulatis, basi minute at sub lente valida distincte pilosulis; antheris ellipticis, apice basique alte incisis; ovario obovato, apice truncato; stylo tenui, filiformi, subulato, subelongato; stigmate discoideo, vix perigonium superante; seminibus longe funiculatis.

Eigentümlich ist für diese Art, dass sämtliche Organe weißfilzig sind, was der Pflanze und den von ihr umhüllten Bäumen einen besonderen Anblick verleihen muss. Die Inflorescenzen sind durch die üppige Entwickelung der aus der Umwandlung der sterilen Blüten entstandenen Haarbüschel in wollige Flocken gehüllt, in denen die fertilen Blüten ganz verschwinden. Letztere sind beinahe doppelt so groß als die der vorigen Art, werden wahrscheinlich sehr frühzeitig von den Haarbüscheln bedeckt und behalten ihre gelb-grünliche Farbe bei. An jedem Perigonblatt lassen sich mehrere bis sechs parallel verlaufende Nerven unterscheiden, die entweder hell auf dem grünen oder dunkel auf dem gelben Untergrund erscheinen und nicht den Scheitel des Blattes erreichen. Die sterilen Blüten sind bis 20 mm lang, also $2^1/_2$mal so lang als die fertilen und bestehen aus zwei Büscheln von 6—7 behaarten Fäden. An der Spalt-, bezw. Vereinigungsstelle jener kann man die bei *Sericostachys scandens* gezeigten, schmalen, unbehaarten, einem kleinen Höcker angelagerten Blattorgane nicht nachweisen. Nur äußerst selten wurden entsprechende Organe beobachtet, welche aber nicht kahl, sondern behaart waren.

Centralafrikan. Seengebiet: Runssoro (G. J. SCOTT ELLIOT, Ruwenzori-Expedition 1893/94 n. 7657).

Dasysphaera Volkens

ex Gilg in Engler-Prantl, Natürl. Pflanzenfam., Nachtrag p. 153.

D. Robecchii Lopr. n. sp.; frutex parvus; radice crassa, valida; ramis erectis, virgatis, teretibus et foliis statu juvenili dense tomentosis, albis vel potius flavicantibus mox glabrescentibus, vetustioribus subglabris, cortice cinereo vestitis; foliorum oppositorum petiolo quam lamina quadruplo vel triplo breviore, tereti, lamina obovata, in petiolum angustata, apice rotundata vel emarginulata demum puberula vel subglabra, subcarnosa, nervis lateralibus 3—4, adscendentibus, paullo prominentibus; inflorescentia tota terminali, racemosa, rachi cincinnata, internodiis longis, prima juventute lanata demum subglabra, capitulis numerosis instructa; inflorescentia speciali e floribus 3 fertilibus composita, lateralibus quatuor sterilibus comitatis; bracteolis ovatis, acuminatis, inter se connatis, scaphiformibus, uninerviis, tomentosis; tepalis triangularibus, acutis, coriaceis, trinerviis, margine dense villoso-tomentosis; filamentis basi breviter conjunctis et dilatatis; floribus sterilibus e setis 25—30 fuscis vix rigidis efformatis, bracteolis oblique lanceolatis suffultis.

Ein perennierender, 30 cm hoher Strauch mit geradaufsteigenden, holzigen, in der Jugend filzigen, dann kahl werdenden Zweigen. Die gegenständigen Blätter sind 20—35 mm lang, 10—20 mm breit, in der Jugend dickfilzig, dann kahl. Die Inflorescenzen sind 15—20 cm, die Internodien im Durchschnitt 1 cm lang. Die einzelnen, aus drei fertilen und vier sterilen Blüten bestehenden Köpfchen sitzen in der Achsel von bleiben-

den, lanzettlichen, gekielten, 3 mm langen Tragblättern. Die drei fertilen Blüten sind neben einander gereiht und die zwei äußeren von je zwei sterilen Seitenblüten begleitet, welche aus 25—30 Borsten bestehen und von schief lanzettlichen Vorblättern getragen werden. Eigentümlich ist nun, dass mit der Fruchtbildung die vier Tragblätter der sterilen Blüten sich nach unten biegen und wie die Beine eines Tisches regelmäßige Stellung annehmen, während die Borsten zu spreitzenden Büscheln weiter wachsen, sich teilweise auch nach unten wenden und fast ganz ringsum die Frucht umhüllen.

Somaliland: Merehan (ROBECCHI-BRICCHETTI n. 402. — Blühend im Juli—August 1891. — Duffolod der Eingeborenen).

Diese Art steht der *Dasysphaera tomentosa* Vlks. nahe, ist aber von derselben nicht nur durch das auffallende Zusammentreten von filzigen und kahlen Zweigen, sondern auch durch die Blütenköpfchen leicht zu unterscheiden, welche bei *D. tomentosa* aus 5—6 fertilen und einer größeren Anzahl reducierten Blüten bestehen. Den Manuscriptnamen *D. lanata* GILG's habe ich fallen lassen.

Erklärung der Figuren auf Taf. I.

A Dasysphaera Robecchii Lopr. *a* Habitusbild eines Zweiges mit Blüten und Fruchtständen, *b* Partialblütenstand, *c* Vorblatt desselben, *d* eine einzelne Blüte zwischen ihren beiden Vorblättern, *e* eines der letzteren vergrößert, *f* Perigonblatt, *g* Andröceum und Gynäceum, *h* Fruchtknoten, *i* Same, *l* Längsschnitt desselben.

Cyathula Lour.

C. albida Lopr. n. sp.; caule subquadrangulari et bicanaliculato vel tereti, striato, laxo, aspero; foliis late ovatis acutis, basi acutis vel in petiolum attenuatis vel rotundatis, chartaceis, nervis 5 lateralibus subtus prominentibus, arcuatim adscendentibus; inflorescentia terminali saepe lateralibus auctis, basi ulterioribus foliis paullo minoribus ceterum aliis aequalibus suffultis; inflorescentia tota decussato-paniculata, longe pedunculata, albida; inflorescentia speciali spicata e capitulis oliganthis composita; bracteis hyalinis, late ovatis, concavis, albis, basi incrassato-nigricantibus, apice attenuato-acuminatis, uninerviis; bracteolis bracteas aequantibus, sed apice uncinulatis, carina dense subvillosa; tepalis subaequalibus, subtriangularibus, acutis, subcoriaceis, trinerviis, dense pilosis, margine hyalinis; filamentis subulatis, antheris ellipticis; pseudostaminodiis subquadratis, planis, denticulatis, medio uni- vel biciliatis, quam filamenta triplo brevioribus; ovario turbinato; stylo filiformi quam ovarium duplo longiore; stigmate discoideo; seminibus triangularibus longe funiculatis, rufis.

Ein mehrjähriger, holziger, über 60 cm hoher Strauch. Der Stengel ist an der Basis 3 cm dick. Die Internodien sind 6—8 cm lang. Die Blätter messen 5—7 cm in der Länge und 2,5—3,5 cm in der Breite. Der Blattstiel ist 10—15 mm lang. Die endständige Inflorescenz hat eine Länge von 7 cm und eine Dicke von 1 cm. Die seitlichen Inflorescenzen haben bei derselben Breite eine Länge von 3—4 cm. Die fast gegenständigen, etwas abstehenden Partialblütenstände bestehen aus vier vollkommen und vier unvollkommen ausgebildeten Blüten. Von den ersteren steht die eine sehr deutlich in der Achsel des einen Deckblattes und lehnt sich den drei anderen an, die zweite liegt etwas zusammengedrückt zwischen den zwei übrigen und hat in der Nähe ein dem vorigen gegenüber stehendes Deckblatt, ohne jedoch genau in der Achsel des-

selben zu sitzen; die zwei letzten haben je zwei noch unvollkommen ausgebildete Seitenblüten und werden je von einem Deckblatt und zwei kleineren Vorblättern getragen. Jede dieser letzten Blüten sitzt zwischen zwei Vorblättern. Ihre Entwickelung ist entweder so weit vorgeschritten, dass die Perigonblätter männliche und weibliche Organe aufweisen, oder ist noch so weit zurück, dass sie bloß zwei, einem kleinen Höcker aufsitzende Vorblätter zeigen. Die unvollkommen ausgebildeten Blüten können ihrerseits eine oder zwei kaum angedeutete Seitenblüten aufweisen, welche nur die Vorblätter zeigen. Im jugendlichenZustande sind die Partialblütenstände bloß aus zwei vollkommen entwickelten Blüten gebildet, von denen nur die eine zwei unvollkommen ausgebildete Seitenblüten hat. Sämtliche Deck- und Vorblätter sind schief eiförmig, hyalin, gekielt, an der Basis und an dem Kiele behaart und enden in einem Widerhaken. Ihre Länge ist 5 mm, ihre Breite 3 mm.

Benguella: Huilla (Antunes n. 289. — Blühend im Mai 1895).

Diese Art ist der *Cyathula cylindrica* Moq. etwas ähnlich, unterscheidet sich aber von ihr nicht nur durch die sehr wenig behaarten Zweige und Blätter, sondern auch durch die auffallend weißen, schlanken, wenig dichten Ähren und den eigentümlichen Bau der Blüten und Partialblütenstände.

C. spathulifolia Lopr. n. sp.; caule erecto, gracili, sublignoso, subcanaliculato, tomentello, internodiis valde elongatis; foliis spathulatis, basi in petiolum angustatis, apice acutis vel breviter acuminatis, nervis 3—5 arcuatim adscendentibus, subtus paullisper prominentibus, utraque mediani parte percursis, chartaceis; inflorescentia tota terminali vel laterali, capituliformi, subsphaerica; inflorescentia speciali e floribus fertilibus solitariis et 4 sterilibus composita; bracteis hyalinis, ovatis, acutis, concavis, in aristulam brevem terminantibus; bracteolis omnibus manifeste uncatis; tepalis oblongo-ovatis, subcoriaceis, pilosis; filamentis subulatis; antheris oblongo-ellipticis; pseudostaminodiis subrectangularibus, ciliatis, quam filamenta $1/3$ brevioribus; ovario obovato, apice truncato; stylo $1\frac{1}{2}$ vel 2-plo ovarium superante; stigmate capitato; seminibus nigrescentibus.

Einjähriger, fast holziger, über 40 cm hoher Halbstrauch. Der Stengel ist an der Basis $1\frac{1}{2}$ mm dick. Die Internodien sind bis 9 cm lang; die Blätter 2,5—5 cm lang, 1—2 cm breit, spärlich an beiden Seiten behaart und in der Achsel mit kräftigen Sprossen versehen. Die endständigen oder seitlichen Inflorescenzen sind kopfförmig, fast kugelig, 2 cm breit, 1,5 cm lang und werden aus dicht gedrängten Partialblütenständen gebildet. Die fertilen Blüten bestehen aus lang eiförmigen, grünen, dreinervigen, 5 mm langen, 2 mm breiten Perigonblättern, von denen die zwei inneren seicht geigenförmig sind. Die fast ebenso langen, pfriemlichen Staubfäden alternieren mit fast rectangulären, hyalinen Pseudostaminodien, deren lange, vertical verlaufende Seiten etwas verdickt und an beiden Ecken des Scheitels mit einem Büschel Haare versehen sind. Der Fruchtknoten ist von dem Samen vollständig ausgefüllt. Die sterilen Blüten sitzen paarweise seitlich an der fertilen Blüte. Jedes Paar sitzt zwischen zwei hyalinen Vorblättern, welche in einem Widerhaken enden, und zeigt zwischen den zwei sterilen Blüten noch ein Paar Blättchen, welche vielleicht als die Vorblätter einer ganz unterdrückten Blüte aufzufassen sind. Jede sterile Blüte besteht aus fünf Phyllomen, von denen die drei inneren in behaarten, nur auf den Mittelnerven reducierten Blättchen, die zwei äußeren in gegenständigen, an der Basis mit Haaren und einer kurzen Spreite versehenen Widerhaken verwandelt sind. Die Länge dieser ist 4, die der inneren Blättchen 2 mm.

Natal: Umzyniati Falls an Waldrändern (MEDLEY WOOD n. 1323, leg. W. HAYGARTH).

Diese Art unterscheidet sich von den übrigen nicht nur durch die spatelförmigen Blätter, sondern auch durch den eigentümlichen Bau der Partialblütenstände.

Pupalia Juss.

P. Robecchii Lopr. n. sp.; caule adscendente, lignoso, tereti, subglabro, internodiis brevibus, ramis novellis in inflorescentias terminantibus cum foliis dense et albo-tomentosis demum glabrescentibus; foliis oppositis, breviter petiolatis, subrotundatis vel late ovatis; inflorescentia spicata basi laxa, superius densa e capitulis oppositis, compressis composita; floribus fertilibus et sterilibus triseriatis; tepalis oblongo-ovatis, 3—5 nerviis; filamentis subulatis; antheris ellipticis; ovario turbinato; stylo duplo longiore; stigmate capitato.

Ein kleiner, holziger, 35 cm hoher Strauch, mit in der Jugend filzigen, dann kahl werdenden Zweigen; Blätter gegenständig, breit eiförmig, 20—30 mm lang, 12—20 mm breit, erst filzig, dann fast kahl; Blütenstände 8—10 cm lang, 2 cm breit, dichtfilzig, aus 10—20 Köpfchen zusammengesetzt. Die vollkommen ausgebildeten Köpfchen bestehen aus drei Reihen von Blüten, von denen die mittlere 3 fertile und die äußeren je 2 fertile mit je 2 sterilen Seitenblüten enthalten, so dass im ganzen 7 fertile und 8 sterile Blüten vorhanden sind. Bei unvollkommener Ausbildung fehlen die vier fertilen Blüten der äußeren Reihen, so dass nur drei neben einander liegende fertile Blüten übrig bleiben; die zwei seitlichen werden dann von je zwei sterilen Seitenblüten begleitet. Es findet mithin eine Reduction der fertilen wie der sterilen Blüten statt. Die fertilen Blüten bestehen aus fast gleichen, 8—9 mm langen, im Durchschnitt 2 mm breiten, an der Basis erweiterten und fleischigen, an der Spitze stumpfen, lederartigen, dichtfilzigen Perigonblättern; die zwei äußeren sind etwas breiter und 5-nervig, wobei die zwei Seitennerven oben und unten mit den zwei nebenliegenden verschmelzen; die drei inneren sind etwas schmäler und 3-nervig. Staubfäden pfriemlich, nach der Basis zu etwas verbreitert. Staubbeutel elliptisch, zweifächerig. Fruchtknoten kreisförmig mit fadenförmigem, doppelt so langem Griffel und kopfförmiger Narbe. Samenanlage linsenförmig, zusammengedrückt, braunrot. Die sterilen Blüten bestehen aus einem Appendix, der sich verzweigt und am Ende jedes der 3—4 äußerst kurzen Zweige einen Büschel von 6—8 ungleich langen Widerhakenstacheln trägt. Die Vorblätter der äußeren Blüten der Mittelbreite sind schüsselförmig zusammengewachsen und bilden in der Richtung der Achse der centralen Blüte eine runde Erhebung, bezw. Vertiefung. Eigentümlich ist es nur, dass bei der Fruchtbildung die Vorblätter der vier fertilen Seitenblüten nach unten spreitzen, etwa wie es bei *Dasysphaera* geschieht.

Somaliland (ROBECCHI-BRICCHETTI n. 491. — 1890).

Diese Art unterscheidet sich von den übrigen nicht nur durch den einer Steppenpflanze eigentümlichen Habitus, sondern auch durch die filzigen, dichteren Ähren und die weniger hervortretenden Widerhakenstacheln der sterilen Blüten.

Achyranthes L.

A. viridis Lopr. n. sp.; herbacea, e basi ramosa; ramis adscendentibus, longitudinaliter striato-angulatis, subtetragonis, parce adpresse subsetuloso-pilosis; foliis oppositis, ovato-lanceolatis, basi cuneatis, apice obtusiusculis,

utrinque adpresse pilosis; inflorescentia terminali, brevi, simpliciter spicata vel subcapituliformi, rachi dense adpresse albido-subsetuloso-pilosa; bracteis ovatis, hyalinis, apice in aristam setiformem productis; bracteolis 2 subsubulato-setiformibus; tepalis e basi ovata anguste subsubulato-deltoideis, glabris; staminibus basi in tubum perbrevem hyalinum connatis; pseudostaminodiis laciniformibus irregulariter fimbriatis; ovario obconico, stylo ei subaequilongo tenui; stigmate capitellato.

Ein etwa 25 cm hohes, perennierendes Kraut mit dünnen, aufsteigenden, vierkantigen, an der Basis spärlich, nach oben hin dichter aufwärts anliegend behaarten Zweigen. Die einzelnen Internodien sind etwa 15—25 mm lang, die Blätter 1,5—4,2 cm lang, 7—10 mm breit, der Blattstiel 6—10 mm lang. Die Blattspreite ist etwas membranartig und mit 3—5 aufsteigenden, an der Unterseite deutlich sichtbaren Seitennerven versehen. Die Inflorescenzen erreichen kaum die Länge eines Centimeters und bestehen aus dicht zusammengedrängten, 4 mm langen Blüten. Die hyalinen Tragblätter sind ca. 3 mm lang. Die Vorblätter sind nur an der Basis mit einer fast runden, zierlich gefransten, hyalinen Spreite versehen, die etwa $1/3$ der ganzen Länge des ca. 3—3,5 mm langen Mittelnerven erreicht. Die Perigonblätter messen 4 mm in der Länge und kaum $1/2$ mm in der Breite. Die quadratischen, zierlich gefransten Pseudostaminodien erreichen die Hälfte der Länge der fadenförmigen Staubfäden. Der verkehrtkegelförmige Fruchtknoten endet in einem fadenförmigen, ihm gleich langen Griffel.

Usambara: Magamba-Wald (Holst n. 3800. — Blühend im September 1892).

A. pedicellata Lopr. n. sp.; suffrutex, ramis erectis vel adscendentibus, hirtellis, apice dense hirsutis, internodiis geniculatis, tetragonis; foliis oppositis, sessilibus, basi ipsa angusta, rotundatis, apice obtusiusculis, utrinque hirtis; inflorescentia terminali spicata; rachi albido-hirsuta; floribus pedicellatis, pedicelli etsi brevibus tamen manifeste stipitiformibus; bracteis ovatis, apice subspinuloso-acuminatis, hyalinis, scariosis; bracteolis 2 illis conformibus sed dorso hirtis; tepalis bracteolis paullulo longioribus, conformibus, dorso hirtis, viridulis, marginibus scariosis; staminibus basi in tubum perbrevem connatis; pseudostaminodiis in limbum fimbriatum dilatatis; ovario obconico sub anthesi ei sublongiore, tenui; stigmate punctiformi.

Ein ca. 40 cm hoher Halbstrauch mit vierkantigen, an den Internodien geknieten, behaarten, nach der Spitze zu weißlich zottig erscheinenden Zweigen. Internodien 2,5—9 cm lang. Blätter 2—3 cm lang, 0,5—1 cm breit, rauhhaarig. Seitennerven etwa 5 unterseits an den älteren Blättern deutlich hervortretend und netzadrig. Die Inflorescenzen sind 2—4 cm lang. Die Blüten, etwa 4 mm lang, werden von einem kurzen, 0,75 mm langen, kahlen, stumpf kegelförmigen Stielchen getragen, das, an der Basis leicht löslich, das Abspringen der einzelnen Blüten veranlasst. Die trockenhäutigen, glänzenden Tragblätter sind ca. 4 mm lang, kahl. Die beiden Vorblätter stimmen an Gestalt und Größe mit letzteren überein, sind aber außen behaart, ebenso wie die Perigonblätter, welche die Vorblätter etwas überragen, eine grünliche Färbung zeigen und einen trockenhäutigen, nach oben ebenfalls in eine Spitze auslaufenden Rand besitzen. Die Pseudostaminodien sind kaum als besondere Lappen ausgebildet, sondern stellen nur einen unregelmäßig gefransten Saum dar. Staubfäden fadenförmig. Der verkehrt-kegelförmige Fruchtknoten endet in einen fadenförmigen, etwas längeren Griffel.

Centralafrikan. Seengebiet: Kimoani-Plateau, 1800 m Höhe (Stuhlmann, Emin Pascha-Expedition 1890—92 n. 3390. — Blühend im Februar 1892).

A. rubro-lutea Lopr. n. sp.; herba annua, caulibus puberulis superne subtomentosis, ramis quadrangularibus canaliculatis, foliis sessilibus oblongo-lanceolatis acutis vel acuminatis, basi truncatis auriculatisque utrinque villosis; spicis ovatis acuminatis, rubro-luteis; tepalis elliptico-lanceolatis, longe attenuato-acuminatis; tubo stamineo brevi, duplicato-quinquelobato, lobis subquadratis; staminibus filamentis elongatis munitis.

Eine einjährige, wenigstens oben nicht verzweigte, krautige Pflanze mit geradaufsteigendem, vierkantigem, längsgefurchtem Stengel und sitzenden, elliptisch-lanzettlichen, gegenständigen Blättern. Die Spreiten erreichen eine Länge von 20—30 mm, eine Breite von 5—9 mm und sind von gefiederten Seitennerven spärlich durchsetzt, welche sehr deutlich auf der Unterseite hervortreten und mit langen, rostfarbigen zerstreuten Haaren bekleidet sind. Die eiförmigen, zugespitzten Ähren sind dicht mit Blüten besetzt und erreichen eine Länge von ca. 25 mm, einen Durchmesser von 12 mm. Außer den endständigen sind auch seitenständige, aus wenigen Blüten bestehende Ähren vorhanden, welche in der Achsel gegenständiger Tragblätter sitzen. Die Farbe ist gelblich rot. Deck- und Vorblätter sind eiförmig-lanzettlich, in eine feine Spitze ausgezogen und von derber Beschaffenheit. Die Tepala sind wenig länger als letztere, von derselben Form und Beschaffenheit, stark gekielt und mit Borstenhaaren auf der äußeren Seite versehen, welche an den zwei innersten Tepala entweder fehlen oder spärlich vorhanden sind. Die Spitzen der letzteren sind entweder kahl oder nur mit ganz kurzen ähnlichen Haaren versehen. Der Staminaltubus ist von der Länge des Fruchtknotens. Die Staubfäden sind sehr lang und alternieren mit kurzen, breiten Pseudostaminodien, welche eigentümliche hufeisenförmige Verdickungen zeigen und nach oben zu haarähnliche Gebilde absenden. Die Staubgefäße sind H-förmig, mitunter von annähernd elliptischem Umriss. Der Fruchtknoten ist verkehrt-kegelförmig und mit langem Griffel versehen, der in einer kopfförmigen Narbe endet und wenig über die Staubgefäße emporsteigt.

Oberes Congogebiet: Lualaba Lumbarazy und M'Pueto (Capit. Descamps, blühend im März 1896).

Aerua Forsk.

A. Ruspolii Lopr. n. sp.; caule erecto, lignoso, dense villoso; foliis ovatis, brevipetiolatis, basi in petiolum angustata, apice mucronulatis, crassiusculis, plerumque dense villosis, nervis 3—5, arcuatim adscendentibus, subtus prominentibus; inflorescentia paniculata, albido-sericea e glomerulis remotis composita; floribus femineis tribracteatis; bracteis ovatis, acutis, concavis, hyalinis, dense pilosis; bracteolis basi connatis, apice sparse pilosis; tepalis oblongo-ovatis, acutis, basi angustatis, incrassatis, dense et longe pilosis; ovario late ovato; stylo filiformi; stigmate bifido, breviter papilloso, ramis divaricatis; seminibus rufis.

Eine aufrechte, ca. 30 cm hohe, holzige, mit sehr filzigen Organen ausgestattete Steppenpflanze. Die spiralig angereihten Blätter sind 20—30 mm lang und 10—18 mm breit. Der cylindrische, oberseits nicht ausgekehlte Blattstiel misst ca. 1/5 der ganzen Länge des Blattes. Der Blütenstand erreicht eine Länge von bis 9 cm, eine Dicke

von 1 cm und besteht in seinem unteren Teil aus weitstehenden, wenigblütigen, in dem oberen dagegen aus dicht stehenden, weißen, seidenartigen, schimmernden Partialblütenständen. Die einzelnen Blüten sehen fast wie kugelige Seidenflocken aus und messen 3 mm in der Länge, $2^1/_2$ mm in der Dicke. Die hyalinen, breit eiförmigen, zugespitzten Tragblätter haben eine Länge von ca. 2 mm, eine Breite von etwas mehr als 1 mm und sind am Rücken, besonders aber an der Basis behaart. Die hyalinen, gegenständigen, an der Basis auf eine sehr kurze Strecke verwachsenen Vorblätter sind in der Form und in den Dimensionen den Deckblättern gleich, unterscheiden sich aber von denselben dadurch, dass sie nur an der Spitze spärlich behaart sind. Die Perigonblätter haben eine Länge von $2^1/_2$ mm und sind am Rücken ebenso wie an der Basis mit langen, dichten Haaren versehen, die den Blüten das seidenartige Aussehen verleihen, Sämtliche Blütenstände bestehen ausschließlich aus weiblichen Blüten. Mitunter sind aber, obwohl sehr selten, an der Basis des Fruchtknotens auch die Rudimente von männlichen Organen zu unterscheiden, welche aus zehn kleinen, gleichlangen Zipfeln bestehen; von diesen sind 5 Pseudostaminodien und 5 alternierende Staubfäden, die der Staubbeutel und der Spiralgefäße vollständig entbehren. Der Fruchtknoten ist breit-eiförmig, an der Basis mit einer kleinen, knopfförmigen, der Blütenachse entsprechenden Erhebung, am Scheitel mit einem cylindrischen, gleich langen Griffel versehen, der in einer zweiarmigen, mit Papillen versehenen Narbe endet. — Der Same ist rot und füllt den ganzen Fruchtknoten aus.

Somali-Hochland: Berbera bei Deragodle an sandig-kiesigen Orten (Riva, Expedition-Ruspoli n. 245. — Blühend 7. December 1892).

Diese Art ist *Aerua javanica* (Blume) Juss. etwas ähnlich, unterscheidet sich aber von derselben durch den höchst ausgesprochenen Charakter einer Steppenpflanze und den dichten, filzigen, gelblichen Überzug.

Celosia L.

C. falcata Lopr. n. sp.; herba annua, glabra, basi multiramosa, foliis petiolatis, linearibus vel anguste lanceolatis, acutis; spicis acuminatis; tepalis ovatis, attenuato-acuminatis, apice acutis; tubo stamineo quinquelobato; antheris sessilibus; ovario e basi turbinato subgloboso; stylo trifido.

Eine einjährige, krautige, vom Boden an vielfach verzweigte, 25 cm hohe Pflanze mit aufsteigenden, wenig längsgefurchten Zweigen und gestielten, linealen oder sehr schmal lanzettlichen, zugespitzten Blättern. Die Spreiten erreichen eine Länge von 15—50 mm, eine Breite von 2—3 mm und sind von gefiederten Seitennerven spärlich durchsetzt, welche wenig hervortreten. Die kegelförmigen Ähren erreichen eine Länge von höchstens 8 cm, eine Breite von 1 cm; sie sind an der Basis mit zerstreuten, an der Spitze mit dichten Blüten besetzt. Die Farbe ist silberweiß. Die Deckblätter ebenso wie die Vorblätter sind oval-lanzettlich und in eine feine Spitze ausgezogen. Die Tepala sind 4 mm lang, also doppelt so lang als die Vor- und Deckblätter und schmal-eiförmig, lang zugespitzt, mit einem Mittelnerven versehen. Der Staminaltubus ist mit zehn fingerartigen, stumpfen Lappen versehen. In den Buchten derselben, zwischen je zwei Zipfeln sind H-förmige, sitzende Staubbeutel inseriert, deren obere Spitze bis zu derjenigen der Zipfel reicht. Der Fruchtknoten ist flaschenförmig mit enger Basis. Der später sich streckende Griffel teilt sich an der Spitze in drei sich abwärts zierlich teilende Zipfel. Bei der Reife springt die Kapsel in der Mitte auf, wodurch die obere Hälfte mit 1 oder 2 der bestentwickelten Samen abfallt, während die untere Hälfte mit den übrigen im Wachstum zurückgebliebenen Samen in der Blute bleibt. Die Samen sind schwarz und metallglanzend.

Benguella: Huilla, zwischen Mossamedes und Capangamba (Capello n. 4. — Blühend im April 1884). — Quinbamba-bringa der Eingeborenen.

Diese Art ist der *Celosia linearis* Schinz (in Engler-Prantl, Natürl. Pflanzenfam. III. Teil 1. Abt. a, p. 100, *Hermbstaedtia linearis* Schinz in Verh. d. bot. Ver. d. Prov Brandenburg 1889 p. 210) ähnlich, unterscheidet sich aber durch zugespitzte und nicht stumpfe, weiß- und nicht rosagefärbte Ähren, durch die regelmäßigere Entwickelung des Staminaltubus, die deutlichen, stark entwickelten, fingerartigen Zipfel desselben, die doppelte bis dreifache Größe der Staubbeutel, die flaschen-, nicht kegelförmige Gestalt des Fruchtknotens und durch die zierliche, federbuschähnliche Form des Griffels.

Psilotrichum Blume.

P. Ruspolii Lopr. n. sp.; herba perennis vel suffruticosa, glabra, verosimiliter prostrata; ramis erectis, subteretibus, manifeste longitudinaliter striatis; foliis oppositis, infimis brevipetiolatis, superioribus stricte sessilibus, lanceolatis, basi obtusis vel saepius subcordatis, superne usque ad apicem acutissimum vel acutum sensim angustatis, integris, herbaceis, nervis subinconspicuis; floribus apice caulis ramulorumque in spicas capituliformis longipedunculatas multifloras, confertas dispositis; inflorescentia speciali e 1—2 floribus composita; tepalis oblongo-ovatis, hyalinis, glabris vel longe pilosis; filamentis anguste taeniatis vel late linearibus; ovario oviformi in stylum cylindricum terminato; stigmate bipartito.

Eine circa 20 cm hohe, an der Basis verholzte Pflanze. Die Blätter messen 25—35 mm in der Länge, 4—7 mm in der Breite; die untersten sind mit einem 1—2 mm langen Stiele versehen, die oberen dagegen sitzend. Die Ähren haben eine Länge von 10 mm, eine Dicke von 4—5 mm und bestehen aus 15—25 dicht gedrängten Partialblütenständen. Jeder von diesen sitzt zwischen zwei gegenständigen Vorblättern und besteht aus zwei Blüthen, von denen die eine vollkommen entwickelt und aus dicht behaarten, die andere unvollkommen entwickelt ist und aus kahlen Perigonblättern gebildet wird. Letztere sitzt zwischen zwei Vorblättern und fehlt in den oberen Partialblütenständen vollständig. Eigentümlich ist bei dieser Art die Gestalt der Staubfäden, welche eine schmal spatelförmige ist. Das Gynöceum ist ziemlich schmal eiförmig, und der Fruchtknoten geht in den Griffel allmählich über.

Somaliland: Zwischen Bela und Daua, an trocknen Stellen (Riva, Expedition Ruspoli, n. 1467. — Blühend im Juni 1892).

Diese Art ist dem *Ps. africanum* etwas ähnlich, unterscheidet sich aber von demselben durch die Gestalt der Blätter und der Blütenstände.

P. villosiflorum Lopr. n. sp.; herba an perennans (?), erecta, ramis divaricatis, strictis, teretibus, glaberrimis; foliis omnino deficientibus, verosimiliter ad squamas mox deciduas vel obliterantes brevissimas reductis; floribus parvulis, longiuscule pedunculatis, pedunculis tenuibus, panicula e cincinnis 3—6 regularibus, 5—14-floris composita; bracteis minimis; bracteolis quam bracteae duplo longioribus, pilis longis albescentibus densissime obtectis; tepalis ovato-acutis, dense pilosis, asperiusculis; filamentis latis, subtriangularibus; antheris minimis; ovario hyalino, subsphaerico; stylo filiformi; stigmate capitellato; seminibus rufis.

Eine bis 50 cm hohe, an der Basis verholzte Staude mit gegenständigen, kahlen, gegen die Spitze hin immer dünner werdenden Zweigen. Die Blätter oder die sie ersetzenden Schuppen kamen nicht zur Wahrnehmung; aus den hinterlassenen Spuren kann auf die in der Diagnose bemerkte Form geschlossen werden. Die breite Inflorescenz besteht aus sehr schlanken, decussiert gestellten Rispenzweigen, welche in 3 kurze Ähren ausgehen. Die einzelnen Ähren bestehen aus 5—20 Blüten, welche an einer dünnen, 5—25 mm langen, zickzackförmig hin und her gebogenen, an der Basis kahlen, gegen die Spitze hin behaarten Spindel sitzen. Die fast kahlen Tragblätter messen kaum mehr als 1/2 mm in der Länge und werden nachher abwärts geschlagen. Die 1 mm langen, gegenständigen, dicht behaarten Vorblätter sind oval, spitz, grün, an der Basis wenig verwachsen. Die ebenfalls dicht behaarten, ovalen, spitzen, an der Basis etwas verdickten Perigonblätter messen 3 mm in der Länge, etwas mehr als 1 mm in der Breite; die 3 äusseren sind grünlich und dreinervig, die 2 inneren einnervig und mit hyalinem Rand versehen. Die breiten, kurz zugespitzten Staubfäden sind an der Basis zu einem sehr kurzen Ring verwachsen und messen 2 mm in der Länge. Die fast ovalen Antheren sind ungefähr halb so breit als die Staubfäden. Der fast kugelige, hyaline Fruchtknoten geht allmählich in den fadenförmigen Griffel über, der in einer kopfförmigen Narbe endet.

S o m a l i l a n d: zwischen Robeberg und dem Thal des Dauaflusses (Riva, Expedition-Ruspoli n. 1455). — Blühend im August.

P. Robecchii Lopr. n. sp.; herba perennis, glabra, e radice crassa caules plurimos folii-florigerosque emittens; caulibus subteretibus longitudinaliter striatis, viridi-flavescentibus; foliis semper alternantibus, late ovatis vel orbiculari-ovatis, apice subrotundatis vel rarius acutiusculis, brevissime apiculatis, basis obtusis sed ima sensim et longe in petiolum attenuatis, integris, hinc inde laevissime inaequaliter subundulatis, crassiusculis vel potius (in vivo) crassis, nervis lateralibus 3—5 ad marginem curvato petentibus, nervis validis in nervem marginalem conspicuum desinentibus; floribus apice caulis ramorumque in spicas longipedunculatas paucifloras (3—7-floras) collectis; floribus majusculis, solitariis cum 2 imperfectis lateralibus comitatis; bracteis ovatis, acutis, carinatis, bracteolis hyalinis uninerviis; tepalis duobus exterioribus viridiscentibus, 3 interioribus hyalinis; filamentis brevibus sed antheris magnis. Ovario breviter turbinato; stylo cylindrico; stigmate bifido.

Ein circa 30 cm hohes, perennierendes Kraut mit gerieftem Stengel und alternierenden Blättern. Diese messen 3—6 cm in der Länge und ebenso viele in der Breite. Der Blattstiel ist ebenso lang oder ungefähr so lang wie die Blattspreite. Der Blütenstiel ist 3—9 cm, die Spindelachse 1—1,5 cm lang. Die Blüte ist 6 mm lang, 3 mm breit; die Tragblätter sind circa 3 mm, die Vorblätter 2 1/2 mm lang, letztere 2 mm breit. Von den Perigonblättern sind die zwei äusseren 4 mm lang und 3—5-nervig, die drei inneren etwas kürzer, aber breiter, 1-nervig, ganz hyalin. Die pfriemlichen Staubfäden sind an der Basis zu einem ganz kurzen Ring verwachsen. Der cylindrische Griffel ist etwa zweimal so lang als der Fruchtknoten und endet in eine zweispaltige, ganz kurz papillöse Narbe.

S o m a l i l a n d: Merehan (Robecchi-Bricchetti n. 401. — Blühend im Juli—August). — B a l a m b a l der Eingeborenen.

Diese Art ist *Ps. Schimperi* Engl. etwas ähnlich, unterscheidet sich aber von dem letzteren durch die Gestalt der Blätter, Blüten und Blütenstände.

Anteil der Amarantaceen an der Zusammensetzung der Vegetationsformationen in Afrika.

Über den Anteil der Amarantaceen an der Zusammensetzung der einzelnen Vegetationsformationen in Afrika fehlen meistens genauere Angaben; nur für Abyssinien und Centralafrika liegen durch SCHIMPER und SCHWEINFURTH, für Ostafrika durch HOLST und VOLKENS zuverlässigere Notizen vor.

Aus den Angaben der Sammler geht nun mit Sicherheit hervor, dass die Amarantaceen in Afrika specifische Steppenpflanzen sind. Wenn wir sie in anderen Formationen antreffen, so sind sie dort fast stets nur als Eindringlinge zu betrachten.

Von den die Steppen bewohnenden Amarantaceen lassen sich vier Haupttypen unterscheiden.

Dem ersten Typus gehören jene Arten an, welche schnell emporschießen, bald einen niedrigen, bald einen beträchtlichen, umfangreichen Wuchs zeigen und vergängliche, oberirdische Organe besitzen, welche die Früchte reifen, bevor die Trockenzeit herannaht. Der Stengel ist krautig oder wenig verholzt und mit langen Internodien versehen. Die wenigen Blätter sind meist linear, häufig decussiert gestellt; gestauchte Sprosse aus den Achseln erwecken manchmal den Anschein von Blattwirteln. Dieser Typus ist besonders durch die Arten der Gattungen *Nothosaerua*, *Mechowia*, *Centema*, *Digera* vertreten, welche gleich nach der Regenzeit mit ihren dünnen starren Stengeln bis zu Meterhöhe emporschießen und mit ihren bunten, gelben bis purpurroten Ähren den zu neuem Leben erwachenden Steppen einen sehr schönen Anblick verleihen.

Dem zweiten Typus gehören jene in der Trockenzeit ausdauernden Amarantaceen zu, welche durch einen dicken unterirdischen Wurzelstock und einen sparrigen, holzigen oder nur an der Basis verholzten und oben krautartigen Stock ausgezeichnet sind. Dieser Typus ist wohl nur durch einige wenige Arten (z. B. *Sericocoma Chrysurus* Meissn., *Cyphocarpa Zeyheri* (Moq.) Lopr. und *Dasysphaera Robecchii* Lopr.) vertreten, welche kleine Halbsträucher mit aufsteigenden, kahlen oder filzigen Zweigen und kleinen, oft dicht filzigen Blättern darstellen. Diese Pflanzen sind befähigt, die Trockenzeit zu überstehen infolge der großen Wassermenge, die sie im Wurzelstock ansammeln können und häufig auch wegen des geringen Wasserverlustes, welchem sie infolge ihrer filzigen Blätter ausgesetzt sind. Aus diesem Grunde können die genannten Pflanzen ihre kleinen Samen oder ihre kugeligen, stachligen Fruchtstände während der Trockenzeit reifen, welche dann durch Tiere verbreitet werden.

Dem dritten Typus gehören Sträucher mit sehr dichter Wollbekleidung an, welche dadurch vor Vertrocknung geschützt sind. Hier treffen wir verschiedene *Aerua*-Arten, welche mit einem förmlichen Wollkleide versehen

sind und so ihre kleinen Samen auch während der Trockenzeit reifen können, ferner *Cyathula Lindaviana* Vlks. und *Sericocomopsis pallida* (S. Moore) Schinz.

Dem vierten Typus gehören Pflanzen an mit fleischigen und zum Teil behaarten Blättern, welche Reservoire für die Trockenzeit darstellen, ohne jedoch vermutlicherweise die Pflanzen zu befähigen, die ganze trockene Periode ungefährdet zu überdauern. Dieser Typus ist nur durch wenige *Psilotrichum*-Arten, z. B. *Ps. Robecchii* Lopr. und *Kentrosphaera prostrata* Vlks., vertreten, welche ausser den fleischigen Blättern noch dicke Wurzeln besitzen, aus welchen gleich nach der Regenzeit ziemlich kräftige, mit wenigen Blättern versehene Triebe hervorsprossen.

Von den steppenbewohnenden Amarantaceen haben sich einige wenige zu typischen Wüstenpflanzen ausgebildet. Von diesen hat *Aerua javanica* die größte Verbreitung, denn sie findet sich in der mittelägyptischen Wüste, auf den Wüstenbergen bei Kairo, in Arabien und im Somaliland von der Strandebene bis zu 2000 m Höhe, dann kommen *Aerua Ruspolii* Lopr. im Somaliland und *Arthraerua Leubnitziae* (Kuntze) Schinz in Deutsch-Südwestafrika vor. Diese letztere hat sich dem Wüstenleben am besten angepasst und erinnert mit ihren trockenen, kandelaberartigen Zweigen lebhaft an einige Cacteen oder *Mesembrianthemum*-Arten. Sie erreicht kaum die Länge eines Decimeters, ist mit einem dicken Stengel und zahlreichen Seitenzweigen versehen, entbehrt vollständig der Laubblätter, so dass ihr Assimilationssystem sich in den Zweigen befindet und die Spaltöffnungen auf die Längsfurchen der gerieften Zweige beschränkt sind. Eine andere typische Wüstenpflanze ist *Saltia papposa* (Forsk.) Moq., ein sparriger Strauch, welcher bis jetzt nur bei Aden vorgefunden wurde, der aber im Vergleich zu der letztgenannten *Arthraerua* eine beträchtliche Höhe, bis 50 cm, erreicht, kahle, dürre Zweige, sehr reducierte Blätter und weisseidige Blüten besitzt.

Selbst den Meeresstrand vermeiden gewisse Amarantaceen keineswegs; sie sind zwar nicht typische Bewohner des Strandes, sondern nur Steppenpflanzen, die gelegentlich auch am Strande zu leben vermögen. So finden sich *Alternanthera maritima* St. Hil. am Strand in Kamerun, *Alternanthera sessilis* (L.) R. Br. in Sümpfen der Strandebene auf den Comoren, *Pupalia lappacea* (L.) Moq. an denselben Standorten in Mossambik. *Celosia trigyna* L. ist stellenweise auf feuchten Wiesen der Strandebene der Comoren häufig, ebenso wie *Iresine vermicularis* (L.) Moq. in Westafrika, wo sie kleine Polster auf den Strandfelsen bildet.

In anderen Vegetationsformationen gedeihen die Amarantaceen auch nur beiläufig. Viele sind Ruderalpflanzen, da sie als Unkräuter in Pflanzungen oder auf ehemaligem Culturland vorkommen und oft als Gemüsepflanzen benutzt werden, ohne dass man sie jedoch cultiviert. Zu diesen gehören vor allem *Amarantus*-Arten (*A. caudatus*, *A. spinosus*,

A. Alopecurus, *A. gangeticus*, *A. graecizans*), welche überall auf den Strassen der Dörfer, auf Schutthaufen, auf Feldern vorkommen. *Celosia argentea* L., *Achyranthes aspera* L., *Alternanthera sessilis* R. Br. besitzen das größte Verbreitungsareal, denn sie finden sich nicht nur in Afrika, sondern sie haben sich selbständig oder durch die Vermittelung des Menschen teilweise über die ganze Erde verbreitet. *Celosia trigyna* L. scheint als Unkraut auf Wiesen-, Weizen- und anderen Culturfeldern als Gemüsepflanze und Mittel gegen den Bandwurm im ganzen tropischen Afrika verbreitet zu sein. *Cyathula cylindrica* (Boj.) Moq. und *C. orthacantha* (Hochst.) Schinz erscheinen in der Nähe von Dörfern auf ebenen, feuchten Brachäckern von Usambara und Abyssinien bis zur Höhe von 1500—2000 m. Als Unkräuter gedeihen *Aerua lanata* in Sansibar, Abyssinien und auf den Comoren, *Aerua javanica* in Pflanzungen auf den Taitabergen, *Hermbstaedtia glauca* auf steinigen, trockenen Orten des Namalandes. *Pupalia lappacea* hat ebenfalls ein sehr großes Verbreitungsareal und beteiligt sich an fast allen Formationen.

Von den genannten, als Ruderalpflanzen auftretenden Amarantaceen können einige auch als Sumpf- und Bachuferpflanzen gelegentlich vorkommen.. So hat *Alternanthera sessilis* als solche eine große Verbreitung, denn sie tritt auf am Congo- und Zambeseufer, ebenso an Bächen in Abyssinien, Sansibar, auf den Comoren, indem sie mit dem Stengel am Boden liegt und überall wurzelt. Von dieser Art hat sich aber die als *nodiflora* bezeichnete Varietät besonders zum Sumpfleben angepasst, wie sie von Schweinfurth am Weißen Nil, in Gallabat und bei Kairo, von Schimper in Nubien und Abyssinien angetroffen worden ist. Als echte Wasserpflanze muss endlich *Achyranthes aquatica* R. Br. angesehen werden, welche von Schimper in Abyssinien gesammelt wurde. Andere Amarantaceen die ebenfalls an Sümpfen und Bachufern vorkommen, sind *Celosia populifolia* Moq. in Abyssinien, *C. madagascariensis* Poit. an schattigen Stellen von Centralmadagascar, *Iresine vermicularis* (L.) Moq. im Damaraland, *Amarantus Alopecurus* in Abyssinien und *Celosia argenteiformis* Schinz in Südwestafrika.

Mehr Amarantaceen treten in lichten Gehölzen als Gebüschpflanzen auf, insbesondere dürfen sie als charakteristisch für die sogenannte Adlerfarnformation gelten, welche sich nach dem Abhauen der Waldbäume bildet. Unter ihnen befinden sich *Cyathula globulifera* (Bojer) Moq., welche in Madagascar, Südafrika und Abyssinien an steinigen Orten auf Berg und Thal bis zu 2000 m Höhe vorkommt und stellenweise förmliche Bestände bildet, *Cyathula orthacantha* (Hochst.) Schinz in Abyssinien und *C. prostrata* (L.) Blume, welche auch in beträchtlicher Höhe (1000 m) zu wachsen vermag und ein großes Areal besitzt (Abyssinien, Kamerun, Angola). *Pupalia lappacea* (L.) Moq. tritt auch im Schatten von Steppengehölzen und an Waldrändern auf. Ferner sind mehrere *Celosia*-Arten hier zu nennen, wie

C. laxa Schum. et Thonn., *C. Schweinfurthiana* Schinz., *C. trigyna* L., *C. argentea* L., welche eine Höhe von 40—60 cm erreichen und bald im Gebüsch wachsen, bald an Sträuchern durch Anlehnen aufsteigen. Auch *Aerua lanata* (L.) Juss. kann zuweilen als Gebüschpflanze auftreten.

Amarantaceen finden sich auch in den Gebirgsgehölzen als echte oder gelegentliche Bewohner dieser Formation. Zu den ersteren gehören *Chionotrix somalensis* (Moore) Hook. f., ein sparriger, meterhoher Holzstrauch, im Ahlgebirge bis zu 1500 m Höhe, und *Ch. latifolia*, der ebenfalls als holziger Strauch in Somaliland bis über 700 m Höhe vorkommt. Auch *Calicorema capitata* Hook. f., *Leucosphaera Bainesii* (Hook. f.) Gilg und *L. Pfeilii* Gilg müssen zu diesen gezählt werden. Als gelegentliche Bewohner dieser Formation sind zu bezeichnen *C. argentea* L., welche häufig Bergabhänge an abgeholzten oder an sandigen Stellen über 1000 m Höhe bewohnt *C. anthelmintica* Aschers., welche in Abyssinien von 2000—3000 m Höhe, ohne zu ranken oder zu schlingen, staudenförmig wächst, *C. Schweinfurthiana* Schinz, die in Usambara im Busch und in der Adlerfarnformation erscheint. Mit *Celosia* treffen wir die unvermeidliche *Alternanthera sessilis* (L.) R. Br., deren Varietät *nodiflora* in Abyssinien von 2000—3000 m Höhe wächst. *Pupalia lappacea* (L.) Moq. hat auch hier eine sehr große Verbreitung. Am häufigsten ist sie in Abyssinien, wo sie über 1500 m, in heißen Gegenden bis 3000 m Höhe vorkommt; sie findet sich aber auch im Somaliland am Ahlgebirge, in Nubien am Cordofangebirge, in Usambara und Sansibar, wo sie als Strauch von 0,5—2 m Höhe vorkommt. *Cyathula Schimperiana* (Hochst.) Moq. erscheint in Abyssinien an kühlen, feuchten Bergorten bis zur Höhe von 3000 m, *C. cylindrica* (Boj.) Moq. am Kilimandscharo bis 2000 m.

An der Formation des feuchten Regenwaldes nehmen die Amarantaceen fast gar keinen Anteil; jedoch kommen mehrere Arten gelegentlich als Unterholz, besonders in der Krautvegetation der afrikanischen Wälder vor. Ausschließlich dem afrikanischen Tropenwald eigen sind in Kamerun und in dem Seengebiete *Sericostachys scandens* Gilg et Lopr. und *S. tomentosa* Lopr., welche sich dort als Spreizklimmer an die Bäume anlehnen und durch ihre laubigen Blätter und die weißen, wolligen, großen Infloreseenzen einen besonderen Schmuck des Waldes bilden. Gelegentlich beteiligen sich an dem Unterwuchs *Achyranthes aspera* L., die in solchem Falle Meterhöhe erreicht, *Celosia populifolia* Moq. und *C. trigyna* L., welche eine Höhe von mehr als 50 cm erreichen